

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ	10
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	29
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ	50
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	62
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	72
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	83
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	99
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	113
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	121
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	134
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	152
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ	165
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	179
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	188
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	201
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ	215

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	247
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	285
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	312
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕ КОНТАКТНОЙ СЕТИ)	335

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

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 2021 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 учебному 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе	44

по вариативу	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	-
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	2
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Тема 1. Роль философии в жизни человека и общества. Основные этапы формирования философской картины мира	Содержание учебного материала 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.	14	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу «Основные философские дисциплины». Подготовить устный ответ на контрольные вопросы № 1-2.	0,5	-	
Тема 2. Философское осмысление природы человека, сознания и познания	Содержание учебного материала 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.	6	-	3 ОК 01 – ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	0,5	-	
1	2	3	4	5
Тема 3.	Содержание учебного материала	10	-	2

Основные ценности человеческого бытия	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.			ОК 01 – ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	0,5	-	
Тема 4. Философия и культура. Духовная и социальная жизнь человека	Содержание учебного материала	12	-	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	0,5	-	
Всего:		44	-	

*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. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150309> . Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150309>

Дополнительная учебная литература:

1. Свергузов, А. Т. Основы философии : учеб. пособие / А.Т. Свергузов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 147 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014880-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009571>. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1009571>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Основы философии»/Т.Т. Бергман, 2021. 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, 2021. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста 	<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"> • Тестирование на знание терминологии по теме. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

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 2021 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 учебному 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	44 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	8
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	2
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
Тема 1. Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 1. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	0,5	-	
1	2	3	4	5

Тема 2. Сущность и причины локальных, региональных и межгосударственных конфликтов на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 2. Работа с историческими документами и историческими картами: внешняя политика России в условиях геополитических вызовов современного мира.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 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).	0,5	-	
Тема 3. Назначение и основные направления деятельности международных организаций	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 3. Круглый стол» по проблеме сохранения нравственных ценностей и убеждений в условиях в современных условиях	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия: составление 10 вопросов по теме занятия. Ответы на контрольные вопросы (устно). Составление развернутого плана ответа.	0,5	-	
1	2	3	4	5

Тема 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие № 4. 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.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	0,5	-	
	Всего	44	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

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 / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004507-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624>. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1060624>

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, 2019.- Серия: (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01293-4.

Дополнительная учебная литература:

2. 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, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07
2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История»/ С.Н. Мелешина, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) – 13.02.07

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
2. Вторая Мировая война в русском Интернете. Режим доступа: 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>Уметь: - 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>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.</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"> • Тестирование на знание терминологии по теме. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Защита реферата. • Семинар. • Выполнение проекта. • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания (работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. <p>Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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 2021 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 учебному 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:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК10. 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	230 62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	189
в том числе:	
практические занятия	189
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	189
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	41
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	41
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 41 час.

**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
Тема 1. Вводно-коррективный курс	Практические занятия № 1-7	14	14	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных грамматических упражнений	4	-	
Тема 2. Я и мое окружение	Практические занятия № 8-14	14	14	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 10
	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»			
1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся	4	-	

	Подготовка сообщений по темам: «Мой колледж», «Мои друзья в колледже», «Моя будущая работа». Выполнение лексико-грамматических упражнений. Работа с текстом и словарем.			
Тема 3. Мое хобби	Практические занятия № 15-24	20	20	3 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10
	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			
	Самостоятельная работа обучающихся 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	-	
Тема 4. Россия – моя Родина	Практические занятия № 25-34	20	20	2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 06 OK 10
	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>			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Государственное устройство РФ». Чтение и перевод текста по теме, работа со словарем. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	5	-	
1	2	3	4	5
Тема 5. Англоязычные страны	Практические занятия № 35-48	28	28	2 OK 01 OK 02
	Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре, работа с текстами по теме:			

	<p>- Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии; - 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 04 OK 06 OK 10</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Государственное устройство Великобритании/США», «Правовые институты Великобритании/США». Написание эссе «Социальная справедливость». Составление диалога на тему «Международные отношения».</p>	6	-	
Тема 6. Наука и техника	<p>Практические занятия № 49-57 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>	18	10	<p>2 OK 01 OK 02 OK 04 OK 10</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение лексико-грамматических упражнений.</p>		3	
	Тема 7. Различные виды искусств	<p>Практические занятия № 58-66 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>	18	10
1	2	3	4	5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологических высказываний по темам: «Театры Екатеринбурга», «Искусство России», «Мой любимый художник и писатель». Подготовка экскурсии по музею своего учебного учреждения или музею города. Подготовка пересказа текста.</p>	3	-	

Тема 8. Природа электричества и виды электрических цепей	Практические занятия № 67-75	18	18	3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 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			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка монологического высказывания по теме: «Виды электрических цепей». Выполнение лексико-грамматических упражнений.	4	-	
Тема 9. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Практические занятия №76-95	39	39	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 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 темам: - 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 <i>Дифференцированный зачет</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение устных и письменных лексических упражнений, оформление новой лексики в словаре.	7	-	
Всего:		230	189	

*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 : учебное пособие /

З. В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 200 с. —

(Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22856. -

ISBN 978-5-16-012363-9. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1222622>. Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1222622>

Дополнительная учебная литература:

1. Дюканова, Н. М. Английский язык : учебное пособие / Н.М. Дюканова. —

2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013886-2. - Текст : электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209237>. Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1209237>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык». Часть 1/ Е.С. Симонова, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык». Часть 2/ Е.С. Симонова, 2021. 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, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. ELTCoursesandTeacher’s Resources from Macmillan Education. – Режимдоступа: www.macmillanenglish.com

2. BBC Learning English. – Режимдоступа: www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish

3. British Council. The UK’s international culture and education organization. – Режимдоступа: www.britishcouncil.org

4. EFL, TEFL, ESL worksheets, handouts, lesson plans and resources for English teachers. – Режимдоступа: www.handoutsonline.com
5. Welcome to ICONS - Icons of England. – Режимдоступа: www.icons.org.uk
6. Number one for English language teachers. – Режимдоступа: www.onestopenglish.com
7. Developing Teachers. – Режимдоступа: www.developingteachers.com
8. English Teaching professional. – Режимдоступа: www.etprofessional.com
9. Pearson English Language Teaching (ELT). – Режимдоступа: 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

Профессиональные базы данных: не используются.

Программное обеспечение: не используется.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности 	<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"> • Тестирование на знание терминологии по теме • Контрольная работа • Самостоятельная работа • Защита реферата • Выполнение проекта • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи <p>Промежуточная аттестация: оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

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 2021 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 учебному 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	173 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	167
в том числе:	
Практические занятия	161
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	159
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающихся (всего)	6
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	6
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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, формированию которых способствует элемент программы
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы физической культуры		8	-	-
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся: 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.	2	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
1	2	3	4	5
Раздел 2. Легкая атлетика		43	43	

<p>Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места.</p>	<p>Практические занятия 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.</p>	13	13	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
<p>Тема 2.2. Бег на длинные дистанции.</p>	<p>Практические занятия 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. Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени. Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени.</p>	15	15	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
1	2	3	4	5
<p>Тема 2.3. Бег на средние дистанции.</p>	<p>Практические занятия 1. Техника на средние дистанции. Выполнение контрольных нормативов: 500 метров – девушки, 1000</p>	15	15	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08

<p>Прыжок в длину с разбега. Метание гранаты.</p>	<p>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.</p>			
<p>Раздел 3. Баскетбол</p>		<p>43</p>	<p>43</p>	
<p>Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.</p>	<p>Практические занятия 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</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08</p>
<p>Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок.</p>	<p>Практические занятия 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 мяча в кольцо с места. Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок.</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08</p>
<p>Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и Передача мяча в</p>	<p>Практические занятия 1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. 3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре. 2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>
<p>колонне и кругу, правила баскетбола.</p>	<p>Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу. Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.</p>			
<p>Тема 3.4. Совершенствование</p>	<p>Практические занятия 1. Техника владения баскетбольным мячом.</p>	<p>13</p>	<p>13</p>	<p>ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08</p>

техники владения баскетбольным мячом	Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо. Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре.			
Раздел 4. Волейбол		36	36	
Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками.	Практические занятия 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками. Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: 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.	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
Тема 4.2. Техника нижней подачи. Техника приёма мяча после нижней подачи.	Практические занятия 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
Тема 4.3. Техника прямого нападающего удара	Практические занятия 1. Техника прямого нападающего удара. Отработка техники прямого нападающего удара	10	10	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
1	2	3	4	5
Тема 4.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Практические занятия 1. Техника прямого нападающего удара Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём 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
Раздел 5. Атлетическая гимнастика		14	14	

Тема 5.1. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах.	Практические занятия 1. Техника коррекции фигуры. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц Круговая тренировка на 5 - 6 станций.	14	14	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
Раздел 6. Лыжная подготовка		29	23	
Тема 6.1. Лыжная подготовка	Практические занятия 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).	25	23	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	Самостоятельная работа обучающихся: катание на лыжах, используя изученные ходы.	4	-	ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	ВСЕГО	173	159	

*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

2. Бомин, В. А. Организация занятий физической культурой и спортом студентов: учебное пособие / В. А. Бомин, А. И. Ракоца, А. И. Трегуб. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. — 322 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133353>

3. Волкова, Т. И. Особенности физического воспитания студентов, отнесенных по состоянию здоровья в группу лечебной физической культуры: учебное пособие / Т. И. Волкова, В. К. Таланцева. — Чебоксары: ЧГСХА, 2019. — 294 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139059>

Дополнительная учебная литература:

1. Таланцева, В. К. Особенности занятий студентов по дисциплинам

«Физическая культура и спорт» и «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)», отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе: учебное пособие / В. К. Таланцева, Т. И. Волкова, Н. В. Алтынова. — Чебоксары: ЧГСХА, 2018. — 188 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139075>

2. 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

3. Развитие скоростно-силовых качеств средствами легкой атлетики: методические указания / составители Г. Р. Вичикова [и др.]. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. — 24 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125219>

4. Шубина, М. В. Использование средств легкой атлетики на занятиях по физической культуре в вузе: учебное пособие / М. В. Шубина. — Киров: ВятГУ, 2019. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134619>

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, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению практических занятий по лыжной подготовке по дисциплине «Физическая культура»/ И.Н. Праведникова – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС – Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Физической культуре» / И. Н. Праведникова – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07.

4. Физическая культура и спорт: организация самостоятельной работы студентов: учебно-методическое пособие / составитель А. И.. — Иркутск: ИрГУПС, 2018. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117581>

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">- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;- основы здорового образа жизни.	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях.</p> <p>Оценка пробегания дистанции 100 м на время.</p> <p>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">- использовать физкультурно – оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	<p>Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях.</p> <p>Оценка пробегания дистанции 100 м на время.</p> <p>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</p>

	<p>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>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

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 2021 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	44 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	14
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	14
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	4
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	4
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
Тема № 1 Психологические аспекты общения	Содержание учебного материала	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.			
	Практическое занятие № 1.	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся	1	-	
	Работа с учебником: ответы на контрольные вопросы (письменно). Работа с конспектом занятия: составление схемы: «Классификация общения». Работа с учебником [1]: заполнение таблицы: «Средства общения».			2 ОК 01 - 06
Тема № 2 Деловое общение в деятельности персонала	Содержание учебного материала	4	-	2 ОК 01 - 06
	Деловая беседа как форма деловой коммуникации. Приемы ведения деловой беседы. Искусство задавать вопросы. Манипуляции в общении			
	Практическое занятие № 2.	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

	Практическое занятие № 3.	2	2	
	Виды влияния в процессе общения			
	Самостоятельная работа обучающихся	1	-	
	Работа с конспектом: составление развернутого плана ответа на заданную тему; составление 10 вопросов по теме занятия.			2 ОК 01 - 06
Тема № 3 Деловой этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	6	-	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.			
	Практическое занятие № 4.	4	2	
	Роль делового разговора. Значение делового этикета в моей будущей профессии.			
	Практическое занятие № 5.	2	2	
	«Мастер имиджа» (игра-конкурс). Упражнения с элементами тренинга по выработке навыков делового этикета.			
	Самостоятельная работа обучающихся	1	-	
	Составление развернутого плана ответа по теме: «Деловая беседа». Работа с конспектом занятия: подготовка публичного выступления по плану.			3 ОК 01 - 06
Тема № 4 Психологические особенности личности	Содержание учебного материала	4	-	2 ОК 01 - 06
	Индивидуально-психологические особенности личности. Структура личности. Понятие темперамента. Индивидуально-психологические особенности личности. Характер и его природа. Понятие о способностях.			
	Практическое занятие № 6.	2	2	
	Исследование личности на основании тестов темперамента и характера.			
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	-	
	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
Тема № 5	Содержание учебного материала	6	-	3

Конфликты и конфликтные ситуации	Классификация конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Трудовые конфликты. Способы разрешения конфликтов. Спор, дискуссия, полемика. Происхождение и психологические особенности. Стрессы и стрессовые ситуации			ОК 01 - 06
	Практическое занятие № 7.	4	2	
	Проведение психологического тестирования по теме: «Тактика поведения в конфликте». Анализ поведения в конфликтной ситуации (решение психологических задач).			
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	-	
	Работа с учебником [1]: составление опорного конспекта по теме: «Поведение в конфликтных ситуациях». Работа с учебником [1]: составление таблицы: «Типы конфликтов».			
Всего:		44	14	

*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. Кошева, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения : учебное пособие / И.П. Кошева, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0739-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1145958>. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1145958>.

Дополнительная учебная литература:

1. Бороздина, Г. В. Психология делового общения : учебник / Г.В. Бороздина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015397-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1116661>. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1116661>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Психология общения», А.М. Ивинихина, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС - методическое обеспечение (V:) - 13.02.07
2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Психология общения», А.М. Ивинихина, 2021. 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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.... <p>Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

<p>профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов, решения задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

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 2021 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 учебному 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
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	121 13
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
практические занятия	34
лабораторные занятия	–
контрольные работы	–
курсовая работа (проект)	–
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	25
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	–
внеаудиторная самостоятельная работа	25
индивидуальный проект	–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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 13 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
Введение		3	–	
	Содержание учебного материала 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.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, подготовка сообщения на тему « Роль математики в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта»	1	–	
Раздел 1. Линейная алгебра		20	4	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала Понятие матрицы и определителя. Вычисление определителей второго, третьего порядков. Свойства определителей. Разложение определителя по элементам строки. Вычисление определителей четвертого порядка	6	–	2 ПК 1.1, ПК 2.4.
	Практическое занятие 1 Вычисление определителей третьего порядка	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	

1	2	3	4	5
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие 2 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	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Раздел 2. Комплексные числа		12	4	
Тема 2.1. Три формы комплексного числа	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие 3 Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме. Построение геометрической модели.	2	2	
	Практическое занятие 4 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	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление презентации, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Раздел 3. Математический анализ		27	10	
Тема 3.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала 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	4	–	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.			
	Практическое занятие 5 Определение максимума мощности в цепи постоянного тока с применением производной.	2	2	
	Практическое занятие 6 Вычисление простейших определенных интегралов. Вычисления площадей и объемов при проектировании объектов транспорта с применением определенного интеграла	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
Тема 3.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие 7 Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Тема 3.3. Ряды	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие 8 Разложение функций в ряд Фурье. Расчет электрических цепей несинусоидальных периодических токов с использованием рядов Фурье.	2	2	
	Практическое занятие 9 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
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Раздел 4. Приближенные вычисления		8	2	
Тема 4.1. Приближенные вычисления	Содержание учебного материала 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.
	Практическое занятие 10 Расчет электрической цепи с использованием погрешностей	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Раздел 5. Основы дискретной математики		13	2	
Тема 5.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала 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.
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление кроссворда, составление конспекта, подготовка ответов на контрольные вопросы.	1	–	
Тема 5.2. Основы теории графов	Содержание учебного материала 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.
	Практическое занятие 11 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
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		23	6	
Тема 6.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала 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
	Практическое занятие 12 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	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Тема 6.2. Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины	4	–	3 ОК 2, ПК 2.5.
	Практическое занятие 13 По заданному условию построение ряда распределения случайной величины согласно закону распределения дискретной случайной величины.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, решение задач, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
Тема 6.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины	4	–	3 ОК 9, ПК 1.1.
	Практическое занятие 14 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
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, подготовка ответов на контрольные вопросы, решение домашней контрольной работы, оформление отчета по практическому занятию.	2	–	
Раздел 7. Основные численные методы		15	6	
Тема 7.1. Численное интегрирование	Содержание учебного материала Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании	2	–	2 ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие 15 Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
Тема 7.2. Численное дифференцирование	Содержание учебного материала Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной	2	–	2 ОК 3, ПК 1.5
	Практическое занятие 16 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	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
Тема 7.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала Построение интегральной кривой. Метод Эйлера	2	–	2 ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практическое занятие 17 Определение количества электроэнергии, затраченной на тягу поездов, в зависимости от плана и профиля пути с использованием метода Эйлера, решение обыкновенных дифференциальных уравнений	2	2	

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, составление конспекта, решение задач, оформление отчета по практическому занятию.	1	–	
	Всего	121	34	

* 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, 2017. 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, 2017. 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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному учебному 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 электрооборудования.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	36 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	8
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
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности		25	8	
Тема 1.1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1. Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств.	2	2	

1	2	3	4	5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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 отчет 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>Содержание учебного материала 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>Практические занятия 2. Определение методов очистки сточных вод для конкретного объекта, участка по ремонту и наладке устройств электроснабжения.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчет по практическому занятию.</p>	1	-	
Тема 1.3. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	<p>Содержание учебного материала 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
	<p>Практические занятия 3. Анализ экологической пригодности выпускаемой продукции. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном участке. 4. Разработка методов мониторинга окружающей среды для объекта электроснабжения</p>	4	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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.</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
Раздел 2. Правовые основы природопользования		11	2	
Тема 2.1. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	<p>Содержание учебного материала Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования</p>	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
	<p>Практические занятия 5. Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии.</p>	4	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, создание презентации на тему: «Законы экологии Б. Коммонера». Оформление отчета 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

1	2	3	4	5
Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Всего		36	10	

* 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. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогинной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1359433>

2. Дмитренко В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118626>

Дополнительная учебная литература:

1. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1157275>

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

2. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: 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 должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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. <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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,	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;- оценка выступлений с докладами на занятиях;- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях. <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.

<ul style="list-style-type: none">– 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; <p>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

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 2021 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 учебному 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	58 58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	15
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	15
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	16
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	16
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
Введение		2	-	
	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект.	2	-	2 ОК 6, ОК 7
Раздел 1. Природные ресурсы		32	10	
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	2	-	ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7

1	2	3	4	5
Тема 1.2. Виды природопользования	<p>Содержание учебного материала 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>	8	-	2 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 4.1
	<p>Практические занятия 1. Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта. 2. Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. 3. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. 4. Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.</p>	10	10	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчетов по практическим занятиям.</p>	4	-	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 4.1
1	2	3	4	5

Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование.	2	-	2 ОК 2, ОК 7, ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся 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».	2	-	ОК 2, ОК 7, ПК 4.1
Раздел 2. Проблема отходов		9	2	
Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Практические занятия 5. Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	3	-	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

1	2	3	4	5
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		11	3	
Тема 3.1. Эколого- экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.	3	-	2 ОК 1, ОК 4, ОК 7, ПК 4.2
	Практические занятия 6. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.	5	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Оформление отчета по практическому занятию.	3	-	ОК 1, ОК 4, ОК 7, ПК 4.2
Раздел 4. Экологическая безопасность		4	-	
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Всего		58	15	

* 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:

3. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина ; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1359433>

4. Дмитренко В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118626>

Дополнительная учебная литература:

2. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1157275>

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.

3.4 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

2. Научно-практический портал «Экология производства». Форма доступа: www.ecoindustry.ru

2. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: 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 должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях;- оценка выступлений с докладами на занятиях;- оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях. <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.

<p>сотрудничества в области охраны окружающей среды; – цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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. 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 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 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	137 39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
практические занятия	89
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	89
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	35
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	35
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

В разделе 1 «Геометрическое черчение», 2 «Проекционное черчение» и 3 «Машиностроительное черчение» количество часов увеличено на 5, 9 и 38 соответственно. Увеличение часов в данных разделах необходимо для углубленного изучения материала и закрепления практических навыков по изученным темам. В разделах 4 «Чертежи и схемы по специальности» и 5 «Общие сведения о машинной графике» уменьшено общее количество часов на 10 и 1 соответственно.

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
Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		23	14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Масштабы. Линии. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия 1.Линии чертежа	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1		
Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104.	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 2.Чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81 Тип Б 3.Титульный лист	4	4	

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с	2		

	использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.			
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 4.Нанесение размеров	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2		
Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Лекальные кривые.	-	-	
	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.			
	Практические и лабораторные занятия 5. Контур детали	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	-	

1	2	3	4	5
Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		39	26	
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства.	-	-	2 OK 01 OK 02
	Практические и лабораторные занятия 6. Проекция точки	2	2	OK 04 OK 05

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1		ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Относительное положение двух прямых. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 7. Проекция отрезка прямой	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Пересечение плоскостей	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 8. Проекция плоскости, заданной следами. 9. Проекция плоскости, заданные плоскими фигурами. 10. Изометрия круга	4	4	
1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1		2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 2.4 Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции моделей с натуры Проекция по аксонометрии	-	-	

	Построение 3-ей проекции деталей по 2-м данным			ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия 11. Проекция модели	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1		
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций с подработанным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 12. Проекция геометрических тел.	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2		

1	2	3	4	5
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины сечения. Построение разверток поверхности усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды, конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	-	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические и лабораторные занятия 13. Сечение цилиндра.	2	2	ОК 10 ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2		ПК 1.2 ПК 2.2

Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей	Содержание учебного материала Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 14. Пересечение цилиндров.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2		
Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала Выбор положения модели для наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 15. Технический рисунок	4	4	

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2		2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
Тема 2.9 Проекция моделей	Содержание учебного материала Выбор положения модели для более надежного ее изображения. Выполнение третьей проекции по двум заданным. Аксонметрические проекции модели с вырезом четверти	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 16. Аксонометрия модели	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1	-	

Раздел 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		58	37	
Тема 3.1 Основные положения. Изображения-виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь сборочная единица, комплекс, комплект). Литера присваиваемая конструкторским документами. Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные.	9	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2

1	2	3	4	5
	Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.			2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия 17. Модель 18. Виды и разрезы 19. Сложные разрезы 20. Сечения	7	7	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	-	
Тема 3.2 Резьба. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала Винтовые линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных	-	-	

	<p>резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей</p>			
	<p>Практические и лабораторные занятия</p> <p>21. Изображение резьбы на чертежах</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.</p>	2	-	
1	2	3	4	5
<p>Тема 3.3</p> <p>Эскизы деталей и рабочий чертёж</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертёж ее обозначений. Обозначение на чертеже материала. Назначение эскизов и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа</p>	-	-	<p>2</p> <p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 09</p> <p>ОК 10</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 2.2</p>
	<p>Практические и лабораторные занятия</p> <p>22. Эскиз штуцера</p> <p>23. Эскиз корпуса</p>	8	8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.</p>	2	-	
<p>Тема 3.4</p> <p>Разъемные и</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные,</p>	-	-	

неразъемные соединения	зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-69. Сборочные чертежи неразъемных соединений			
	Практические и лабораторные занятия 24. Резьбовое соединение 25. Болтовое и шпилечное соединение	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	-	
1	2	3	4	5
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала Основные виды передачи. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ. Условные изображения ременной и цепной передач, храпового механизма	-	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия 26. Цилиндрическая зубчатая передача	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	-	
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	-	-	
	Практические и лабораторные занятия 27. Анализ сборочного чертежа	4	4	
Тема 3.7 Чтение и детализация сборочных чертежей	Содержание учебного материала Выполнение эскизов детали разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц.	-	-	

	<p>Обозначение изделий и его составных частей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах, штриховка на разрезах и сечениях.</p> <p>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.).</p> <p>Упрощения, применимые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств Назначение спецификации. Порядок ее заполнения. Основная надпись на текстовых документах.</p> <p>Нанесение номеров позиции на сборочный чертеж</p>			
1	2	3	4	5
	Практические и лабораторные занятия 28. Детализование	8	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	-	
Раздел 4. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ		8	6	
Тема 4.1 Правила выполнения схем	Содержание учебного материала Основные положения государственных стандартов по изображению и оформлению схем. Схемы. Виды и типы. Условно-графическое обозначение элементов. Условно-графические обозначения в электрических схемах Построение принципиальной электрической схемы. Перечень элементов к электрической схеме. Элементы строительного черчения	-	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия 29. Схема электрическая принципиальная	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2	-	

Раздел 5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИННОЙ ГРАФИКЕ		9	6	
Тема 5.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Графические редакторы «Компас-график» Графический редактор «AutoCAD» Графический редактор «Office Visio». Порядок и последовательность работ в графических редакторах «Компас-график», «AutoCAD» и «Office Visio»	-	-	2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
	Практические и лабораторные занятия 30. Построение плоских изображений в САПРе 31. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе 32. Построение рабочего чертежа по эскизу штуцера	8	6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1	-	
	Всего	137	89	

*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 : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042126>

Дополнительная учебная литература:

1. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043>

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, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 1. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

3. Методическое пособие по проведению практических занятий. Часть 2.

/ Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

4. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2021. 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

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
умения: - 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.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: -оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
знания: - законы, методы и приемы	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением

<p>проеекционного черчения;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 и Единой системы технологической документации.	<p>заданий на практических занятиях;</p> <p>-оценка выполненных заданий на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>-оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.02. Электротехника и электроника относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;

- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, изоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	168 48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130
в том числе:	
практические занятия	20
Лабораторные занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа	-
активные, интерактивные формы занятий	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	-
внеаудиторная самостоятельная работа	28
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

Аудиторная работа увеличена на 10 часов за счет вариативной части для углублённого изучения:

Самостоятельная работа увеличена на 28 часов.

Промежуточная аттестация увеличена на 8 часов за счет вариативной части.

Консультация 2 часа.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)	Объем в часах		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Введение	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Структура учебной дисциплины. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии</p>	2	-	ОК 01 - 10
Раздел 1 Электрическое поле		8	2	
Тема 1.1 Однородное электрическое поле	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электрического поля. Вещества в электрическом поле.</p> <p>2. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи</p>	4	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	<p>В том числе, практических занятий</p> <p>1 Расчет электростатической цепи</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2	-	
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока		26	0	
Тема 2.1 Законы электрических цепей постоянного тока	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Законы Ома для цепи постоянного тока.</p> <p>2. Работа и мощность тока. КПД источника тока.</p> <p>3. Способы соединения резисторов. Соединение резисторов звездой и треугольником.</p> <p>4. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.</p>	6	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	<p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>1 Вводная лабораторная работа</p>	6	6	
	<p>2 Взаимное преобразование треугольника и звезды</p>	2		
		2		

1	2	3	4	5
	3 Применение законов Кирхгофа к разветвленной электрической цепи	2		
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала:	6	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Расчет электрической цепи методом свертывания.			
	2. Метод наложения. Расчет разветвленной электрической цепи методом наложения.			
	3. Метод узловых и контурных уравнений. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений.			
	4. Метод контурных токов. Расчет разветвленной электрической цепи методом контурных токов.			
	5. Метод узловых потенциалов. Расчет разветвленной электрической цепи методом узловых потенциалов.			
	6. Метод эквивалентного генератора. Расчет электрической цепи.			
	В том числе, практических занятий	4	4	
1 Расчет электрической цепи методом узловых и контурных уравнений	2			
2 Расчет электрической цепи методом контурных токов	2			
Самостоятельная работа обучающихся	4	-		
Раздел 3 Электромагнетизм		12	4	
Тема 3.1 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Магнитное поле и его характеристики. Силы в магнитном поле.			
	2. Магнитодвижущая сила и магнитное напряжение. Закон полного тока			
Тема 3.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала:	4	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Намагничивание ферромагнетиков. Циклическое переманчивание. Магнитное поле на границе двух сред.			
	2. Магнитные цепи: основные понятия и законы.			
	3. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача.			
	4. Расчет неоднородных магнитных цепей			
	В том числе, практических занятий	2	2	
	1 Расчет неоднородной магнитной цепи			
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон Ленца.			
	2. Катушка индуктивности. Явление самоиндукции. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля			
	В том числе, лабораторных работ	2	2	

1	2	3	4	5		
	1 Исследование явления электромагнитной индукции					
Раздел 4 Электрические цепи переменного тока		78	32			
Тема 4.1 Синусоидальный ток	Содержание учебного материала:	4	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5		
	1. Основные понятия о синусоидальном токе. Характеристики тока					
	2. Методы сложения и вычитания синусоидальных величин					
	3. Графическое изображение синусоидальных величин.					
	В том числе, практических занятий	2	2			
	1 Сложение и вычитание синусоидальных величин					
Тема 4.2 Расчет электрических цепей синусоидального тока	Содержание материала:	6	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5		
	1. Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.					
	2. Расчет простейших электрических цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм					
	3. Неразветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс напряжений. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока.					
	4. Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока.					
	5. Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов					
		В том числе, практических занятий	6		6	
		1 Расчет электрических цепей переменного тока	4			
		2 Расчет цепи при смешанном соединении RLC элементов	2			
		В том числе, лабораторных работ	10		10	
		1 Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	2			
		2 Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и катушки.	2			
		3 Исследование электрической цепи с последовательным соединением реостата и конденсатора	2			
		4 Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и катушки	2			
	5 Исследование электрической цепи с параллельным соединением реостата и конденсатора	2				
Тема 4.3 Комплексный метод	Содержание учебного материала:	6	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5		
	1 Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами.					

1	2	3		5
расчета цепей синусоидального тока	2. Комплексы электрических величин. Законы Кирхгофа в комплексной форме.			
	3. Комплексный метод расчета цепей при смешанном соединении RLC элементов. Расчет цепей со смешанным соединением RLC элементов комплексным методом.			
	4. Электрические цепи с взаимной индуктивностью			
	В том числе, практических занятий	2	2	
	1 Расчет цепи переменного тока комплексным методом			
Тема 4.4 Трехфазные цепи	Содержание материала:	8	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Трехфазная система электрических токов. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником.			
	2. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении приемника треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных приемников, соединенных звездой и треугольником.			
	3. Смешанные схемы соединения приемников. Расчет трехфазной электрической цепи при смешанном соединении приемников энергии.			
	4. Несимметричные трехфазные цепи. Обрывы линейных проводов в трехфазных цепях. Короткое замыкание фазы приемника в трехфазных цепях. Расчет аварийных режимов в трехфазных цепях.			
	5. Измерение мощности в трехфазных цепях			
	В том числе, практических занятий	2	2	
	1 Расчет трехфазной электрической цепи	2		
	В том числе, лабораторных работ	8	8	
	1 Исследование соединения вторичных обмоток трехфазного источника, соединенного звездой и треугольником	2		
	2 Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии звездой	2		
	3 Исследование аварийных режимов трехфазного приемника, соединенного звездой	2		
4 Исследование трехфазной цепи при соединении приемника энергии треугольником	2			
Контрольная работа №1 Основы расчета электрических цепей		2		
Тема 4.5 Электрические цепи несинусоидального тока	Содержание материала:	4		ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электрические цепи с несинусоидальными токами и напряжениями.			
	2. Действующие величины несинусоидального тока и напряжения. Мощность цепи.			
	3. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока			
Тема 4.6	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 01 - 10;

1	2	3	4	5
Нелинейные электрические цепи постоянного тока	Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Графический метод расчета нелинейных электрических цепей. Расчет нелинейной электрической цепи графическим и аналитическим методами			ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	В том числе, лабораторных работ	2	2	
Тема 4.7 Нелинейные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока.			
	2. Цепь с нелинейной индуктивностью. Выпрямители			
	Самостоятельная работа обучающихся	12		
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях		6	-	
Тема 5.1 Основные сведения о переходных процессах	Содержание учебного материала:	4	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Характеристики переходных процессов и задачи их анализа. Законы коммутации			
	2. Анализ переходного процесса. Принужденный и свободный режимы.			
	3. Приборы для осуществления коммутации			
	Самостоятельная работа обучающихся	2	-	
Раздел 6 Основы электроники		26	4	
Тема 6.1 Электровакуумные приборы	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Физические основы работы электровакуумных ламп.			
Тема 6.2 Газоразрядные приборы	2. Конструкция, принцип действия и разновидности электровакуумных ламп	2	-	
	Содержание учебного материала:			
	1. Электрический разряд в газе.			
	2. Конструкция, принцип действия и разновидности газоразрядных ламп			
Тема 6.3 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала:	4	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5
	1. Электропроводность полупроводников.			
	2. P-n переход. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода.			
	3. Транзистор. Типы транзисторов. Схемы включения транзисторов. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики биполярных транзисторов. ВАХ транзисторов	4	4	
	В том числе, лабораторных работ			
	1 Исследование работы полупроводникового диода	2		
2 Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	2			

1	2	3	4	5
Тема 6.4 Электронные усилители	Содержание учебного материала:	2	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Основные понятия, принцип работы и схемы усилителей электрических сигналов.			
	2. Общие сведения о стабилизаторах.			
	3. Стабилизаторы напряжения.			
Тема 6.5 Основы импульсной техники	Содержание учебного материала:	4	-	ОК 01 - 10; ПК 1.2, ПК 2.5
	1. Основные понятия о реле. Классификация реле. Область применения			
	2. Электротехнические основы работы реле.			
	3. Импульсное реле.			
	4. Реле с задержкой на включение/выключение.			
	5. Программируемое реле.			
	6. Датчики движения: принцип работы и классификация.			
	7. Инфракрасные датчики движения			
Самостоятельная работа обучающихся	8	-		
Консультации		2		
Промежуточная аттестация (экзамен)		8		
Всего:		168	52	

*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 электротехники и электроники и лабораториях электротехники и электроники; электрических машин.

Оснащение учебного кабинета электротехники и электроники:

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

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.

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

- Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: уч. пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование)
<http://znanium.com/catalog/product/944352>

Дополнительная учебная литература:

1. Кузнецов Э.В. Электротехника и электроника в 3-х томах [Текст]: Учебник и практикум для СПО. / Авторы составители: Кузнецов Э.В., Куликов Е.А., Куктаисов П.С., Лунин В.П. –2-е издание. – Юрайт, 2017.
2. Попов В.П. Теория электрических цепей. Сборник задач: Учебное пособие для СПО. – Юрайт, 2017. – 285 с. (Профессиональное образование)
3. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебное пособие. – М.: Феникс, 2017 г. – 407 с.

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий ОП 02 Электротехника и электроника. Часть 1 специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / В.М. Жирнова, - Москва: ФБГОУ УМЦ по

образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

2. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий ОП 02 Электротехника и электроника. Часть 2 специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / М.В. Ивакина, Е.В. Горн - Москва: ФБГОУ УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3. Методическое пособие по проведению практического занятия на тему «Расчет трехфазного силового масляного трансформатора» ОП 02 Электротехника и электроника / Е.М. Азарова - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2016. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

4. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения ОП.02. Электротехника и электроника (электроника) / А.В. Мастяев - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2016. КЖТ УрГУПС-Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

5. Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОП 02 Электротехника и электроника / Е.М. Азарова - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2018. КЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (V:) - 13.02.07

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет- ресурсов:

1.«Электро» - журнал. Форма доступа: <https://readera.ru/elektro>

2.Каталог Российского общеобразовательного портала <http://window.edu.ru/window/catalog>

3. Школа для электрика: устройство, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования <http://electricalschool.info/>

4. Электроцех – сайт для электрика <http://www.elektroceh.ru/>

5. Электротехника <http://electrono.ru/>

6. Теоретические основы электротехники и электроники <http://bourabai.ru/toe/>

7. Электромеханика (информационный портал) <https://www.electromechanics.ru/>

Профессиональные базы данных:

Не используется

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;

2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификация электронных приборов, их устройство и область применения; – методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; – основные законы электротехники; – основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на экзаменационные вопросы.</p>

<ul style="list-style-type: none">– свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;– способы получения, передачи и использования электрической энергии; характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

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 2021 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 профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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 Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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. 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 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 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 3.5. 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	48 12
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	10
индивидуальный проект	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 1 час на углубленное изучение тем: 1.4. «Характеристика стандартов разных категорий» 1.3. «Правовые основы стандартизации в РФ».

Увеличена самостоятельная работа на 1 час в темах: 1.1 «Система стандартизации», 1.2 «Стандартизация систем управления качеством».

Предусмотрены 2 часа на консультации, 8 часов на экзамен.

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
Раздел 1. Основы стандартизации		20	6	
Тема 1.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	1	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 1.2. Стандартизация систем управления качеством	Содержание учебного материала Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации	1	-	
Тема 1.3. Правовые основы стандартизации в РФ	Содержание учебного материала Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации	2	-	
Тема 1.4. Характеристика стандартов разных категорий	Содержание учебного материала Порядок разработки стандартов. Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД	2	-	
	Практические и лабораторные занятия 1. Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК	2	2	
	Практические и лабораторные занятия 2. Изучение стандарта ГОСТ 2.105-95. Общие требования к	4	4	

1	2	3	4	5
	текстовым документам.			
Тема 1.5. Понятия о качестве. Показатели качества продукции	Содержание учебного материала Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1 Проработка конспектов занятия; Составление конспекта; Ответы на вопросы теста.	6	-	
Раздел 2. Основы метрологии		9	2	
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин Физические величины. Системы физических величин. Система СИ	2	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 2.2. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	Содержание учебного материала Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	2	-	
	Практические и лабораторные занятия 3.Приведение несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	2	2	
Тема 2.3. Нормативно-правовые основы метрологии	Содержание учебного материала Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2 Проработка конспектов занятия; Составление конспекта; Ответы на вопросы теста.	1	-	
Раздел 3. Основы сертификации		9	2	
Тема 3.1. Сертификация продукции	Содержание учебного материала Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации.	1	-	3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4,

1	2	3	4	5
	Системы сертификации. Порядок и правила сертификации.			ОК 5, ОК 09, ОК 10
Тема 3.2. Правовые основы сертификации в РФ	Содержание учебного материала Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг».	1	-	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.2, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
Тема 3.3. Деятельность ИСО, МЭК и МГС в области сертификации	Содержание учебного материала Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	2	-	
	Практические и лабораторные занятия 4.Применение требований НД к основным видам продукции, процессов, услуг при выборе схемы сертификации. Анализ реального сертификата соответствия».	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3 Проработка конспектов занятия; Составление конспекта; Ответы на вопросы теста.	3	-	
	Консультация	2		
	Экзамен	8		
	Всего	48	10	

*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 : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767649>

2. Шарафитдинова Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 396 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/48/232057/>

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 / А.А.Клевакина – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / Н.В. Шарафитдинова – КЖТ УрГУПС, 2021. 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. Шарафитдинова – КЖТ УрГУПС, 2021. 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

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
умения: <ul style="list-style-type: none">– 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.	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none">-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;-оценка умений выполнять задания;-тестирование. Промежуточная аттестация: <ul style="list-style-type: none">оценка ответов на экзаменационные вопросы.
знания: <ul style="list-style-type: none">– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;– основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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.	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none">-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;-оценка умений выполнять задания;-тестирование. Промежуточная аттестация: <ul style="list-style-type: none">оценка ответов на экзаменационные вопросы.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.04 Техническая механика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	71 11
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	14
лабораторные занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	22
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	1
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	1
индивидуальный проект	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

За счет вариатива увеличена самостоятельная работа на 1 час в теме:

1.1 «Основные понятия и аксиомы статики».

Предусмотрены 2 часа на консультации, 8 часов на экзамен.

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
Раздел 1. Теоретическая механика		24,42	6	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала 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
	Практические и лабораторные занятия 1. Определение реакций в стержнях	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала 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

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06		
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала 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
	Практические и лабораторные занятия 2.Определение реакций в опорах двухопорной и заземленной балки	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала 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.
	Практические и лабораторные занятия 3.Определение координат центра тяжести плоских фигур	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 1.6 Кинематика	Содержание учебного материала Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и			
1	2	3	4	5
	ускорение. Кинематика точки: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Простейшие	4	-	2 ОК 01, ОК 02,

	движения твердого тела: поступательное движение, вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела			ОК 03, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 1.7 Динамика	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Раздел 2 Сопротивление материалов		26,36	14	
Тема 2.1 Основные положения. Гипотезы и допущения	Содержание учебного материала Механические свойства материалов. Виды расчетов в сопротивлении материалов. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Метод сечений. Напряжения	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 2.2 Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность	Содержание учебного материала Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении, сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытания			
1	2	3	4	5
	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.	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4,

	Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки.			ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Практические и лабораторные занятия 4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение перемещений свободного конца бруса, проверка на прочность. 5. Испытание стального образца на растяжение	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкций на прочность	Содержание учебного материала 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	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Практические и лабораторные занятия 6. Испытание стального образца на срез и смятие	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала 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.	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
1	2	3	4	5
Тема 2.5 Кручение. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость	Содержание учебного материала 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,

	Практические и лабораторные занятия 7. Расчет на прочность при кручении. 8. Испытание стального образца на кручение	4	4	ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 2.6 Изгиб. Методика расчета конструкций на прочность и жесткость	Содержание учебного материала 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.
	Практические и лабораторные занятия 9. Расчет на прочность при изгибе 10. Испытание стального образца на изгиб	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Раздел 3 Детали машин		10,22	2	3
Тема 3.1 Основные положения	Содержание учебного материала Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Надежность машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	-	ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
1	2	3	4	5
Тема 3.2 Механические передачи	Содержание учебного материала 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	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.

	Практические и лабораторные занятия 11. Расчет требуемой мощности и выбор электродвигателя, кинематический расчёт многоступенчатой передачи	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 3.3 Направляющие вращательного движения. Назначение и классификация подшипников	Содержание учебного материала 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.	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,06	-	
Тема 3.4 Характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Содержание учебного материала Неразъемные соединения. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	2	-	2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3.
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной дополнительной литературы. Решение задач.	0,04	-	
1	2	3	4	5
	Консультация	2		
	Экзамен	8		
	Всего	71	22	

*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. 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>

2. Гудимова Л. Н. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016>

Дополнительная учебная литература:

1. Кузьмина, Н. А. Техническая механика : учебное пособие / Н. А. Кузьмина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 205 с. — ISBN 978-5-222-28638-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148821>

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)

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В. Э. Завистовский, Л. С. Турищев. — Минск : РИПО, 2019. — 367 с. — ISBN 978-985-503-895-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131928>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий / Л.П.Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:),13.02.07.

2. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий. Часть 2 / Л.П.Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2021. 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, 2021. 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 / Л.П.Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2021. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.

а. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Техническая механика». Форма доступа: 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>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<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>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<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>

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">– 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. | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.05 Материаловедение

для специальности: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Екатеринбург 2021

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией

Разработана на основе ФГОС
по специальности среднего
профессионального образования,
утвержденного приказом
Министерства образования и науки
Российской Федерации от
14.12.2017г. № 1216

Заместитель директора по учебной
работе и качеству образования

Председатель _____ Н.В.Шарафитдинова

«__» _____ 2021 г.

Автор: Шарафитдинова Наталья Валентиновна – преподаватель Колледжа
железнодорожного транспорта ФГБУ ВО «Уральский государственный
университет путей сообщения»

Рецензент: Муравская Ирина Анатольевна – преподаватель Колледжа
железнодорожного транспорта ФГБУ ВПО «Уральский государственный
университет путей сообщения», председатель цикловой комиссии

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации программы дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.05 Материаловедение относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен уметь:

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых 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;
- классификация, основные виды, маркировка, 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. 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 2.1. 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	91 21
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические и (или) лабораторные занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	20
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	11
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	11
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 10,5 часов на углубленное изучение тем: 1. «Строение и свойства материалов», 3. «Термическая и химико-термическая обработка металлов», 4. «Конструкционные и инструментальные материалы», 9. «Неметаллические материалы».

Добавлено содержание учебного материала в теме: 2. «Диаграммы состояния металлов и сплавов» которое выделено курсивом.

Увеличена на 10,5 часов самостоятельная работа в темах: 1. «Строение и свойства материалов», 2. «Диаграммы состояния металлов и сплавов», 3. «Термическая и химико-термическая обработка металлов», 4. «Конструкционные и инструментальные материалы», 5. «Материалы с особыми технологическими свойствами», 6. «Материалы с малой плотностью», 7. «Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды», 8. «Электротехнические материалы», 10. «Инструментальные, порошковые и композиционные материалы», 11. «Сварка и пайка металлов», 12. «Обработка металлов» 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
Тема 1. Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала Общие сведения о металлах. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток, особенности структуры. Влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов.	4	-	2 ОК 01 - ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.4, ПК 3.5
	Содержание учебного материала Методы исследования строения металлов. Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Современные методы испытания материалов.	4	-	
	Практические занятия 1. Испытание металлов на твёрдость с методом Бринелля и Роквелла	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта Подготовка к практическим занятиям.	1	-	
Тема 2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала Понятие о сплавах и методах их получения. Виды сплавов, понятие о диаграмме состояния сплава. Структурные составляющие железоуглеродистых сталей и их краткая характеристика.	4	-	
1	2	3	4	5

	<p>Содержание учебного материала Анализ упрощённой диаграммы состояния сплава железо-углерод. Влияние примесей на структуру сплава. <i>Диаграммы состояния 1, 2, 3 и 4 рода. Изменение твердости и электрического сопротивления в зависимости от рода диаграммы.</i></p>	2	-	2 ОК 01 - ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.5, ПК 3.6
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта</p>	1	-	
Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов	<p>Содержание учебного материала Понятие о термической обработке металлов. Факторы, определяющие режим термической обработки. Основные виды термической обработки стали.</p>	4	-	3 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	<p>Содержание учебного материала Продукты разложения аустенита при различной скорости охлаждения, их характеристики и свойства. Сущность отжига, его виды, влияние на структуру и свойства металла.</p>	2	-	
	<p>Содержание учебного материала Нормализация стали, её назначение, закалка стали, её виды, назначения и способы проведения. Восстановительная термическая обработка стали.</p>	2	-	
	<p>Практические занятия 2.Подбор способов и режимов обработки металлов в зависимости от заданных условий 3.Подбор марок сталей для деталей машин и аппаратов</p>	4	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта. Подготовка к практическим занятиям.</p>	1,5	-	
Тема 4. Конструкционные и инструментальные материалы	<p>Содержание учебного материала Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали.</p>	2	-	3 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,
1	2	3	4	5

	Содержание учебного материала Классификация углеродистых сталей по назначению. Маркировка сталей по ГОСТу.	4	-	ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Виды чугунов, влияние примесей на структуру и механические свойства. Понятие о модифицированном, ковком и высокопрочном чугуне. Маркировка чугуна по ГОСТу.	2	-	
	Практические занятия 4.Анализ марок сталей и определение их физических и химических свойств	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта Подготовка к практическим занятиям.	1	-	
Тема 5. Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала Назначение, состав, и маркировка быстрорежущих сталей.	2	-	3 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Сплавы на основе меди, их применение в энергетике, состав, маркировка	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта	1	-	
Тема 6. Материалы с малой плотностью	Содержание учебного материала Алюминий, магний их физические и химические свойства. Область применения алюминия в энергетике.	2	-	3 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6
	Содержание учебного материала Сплавы на основе алюминия и магния, их особенности, область применения.	2	-	
1	2	3	4	5

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта	0,5	-	
Тема 7. Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды	Содержание учебного материала Сущность и виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.	2	-	2 ОК 01 – ОК 11 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Выбор способа защиты от коррозии в зависимости от условий работы деталей и конструкции в целом. Легированные стали с особыми физическими свойствами, их маркировка и область применения.	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта	0,5	-	
Тема 8. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала Классификация электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твёрдые, жидкие и газообразные диэлектрики.	2	-	2 ОК 01 – ОК 11 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение в электролинейном строительстве.	2	-	
	Практические занятия 5. Определение электрической прочности трансформаторного масла 6. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков 7. Определение поверхностного перекрытия изоляторов 8. Исследование зависимости электрической прочности воздуха 9. Определение удельного сопротивления твёрдых диэлектриков	10	10	
1	2	3	4	5

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта Подготовка к практическим занятиям.	2	-	
Тема 9. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала Пластмассы, полимеры, основные характеристики, свойства и область применения	2	-	2 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Практические занятия 10. Определение электрической прочности изоляции кабеля	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта Подготовка к практическим занятиям.	0,5	-	
Тема 10. Инструментальные, порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала Классификация инструментальных сталей по химическому составу. Углеродистая и легированная инструментальная сталь. Стали для прессово-штамповочного оборудования и измерительных приборов.	2	-	2 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Основные характеристики волокнистых материалов и их применение. Получение изделий из порошков. Методы порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов.	2	-	
	Содержание учебного материала Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение.	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта	1	-	
1	2	3	4	5

Тема 11. Сварка и пайка металлов	Содержание учебного материала Сущность процесса и способы сварки. Преимущества и недостатки, контроль сварных соединений.	1	-	2 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Сущность процесса и способы пайки. Преимущества и недостатки, контроль паяных соединений.	1	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта	0,5	-	
Тема 12. Обработка металлов	Содержание учебного материала Основные способы обработки резанием. Достоинства и недостатки.	1	-	2 ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ПК 4.1
	Содержание учебного материала Прокатка металлов. Оборудование для прокатки. Достоинства и недостатки.	3	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы. Подготовка сообщений. Составление конспекта	0,5	-	
	Всего	71	20	

*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. Сапунов, С. В. *Материаловедение : учебное пособие для СПО* / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151219>

Дополнительная учебная литература:

1. Ивашкина, Л. М. *Материаловедение : учебное пособие* / Л. М. Ивашкина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133139>

2. Грибенченко, А. В. *Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие* / А. В. Грибенченко. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2017. — 84 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/100815>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий / Н.В.Шарафитдинова – КЖТ УрГУПС, 2021.Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 13.02.07.
2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения / Н.В.Шарафитдинова – КЖТ УрГУПС, 2021. 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 / Н.В.Шарафитдинова – КЖТ УрГУПС, 2021.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>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">-определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых 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.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">-наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях;-оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях. <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">–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;–классификация, основные виды, маркировка, 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;	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">-наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях;-оценка выполненных заданий на практических и лабораторных занятиях. <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

<ul style="list-style-type: none">–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.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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 2021 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
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	92 8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	60
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	60
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	12
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	12
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

8 часов добавлено на самостоятельную работу студентов.

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
Раздел 1. Информация и информационные технологии		6	-	
Тема 1.1. Информация и информационные ресурсы	Содержание учебного материала 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	Содержание учебного материала 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

1	2	3	4	5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>	2	-	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ПК 2.5
<p>Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии</p>		38	24	
<p>Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры</p>	<p>Содержание учебного материала Текстовый редактор Word. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение и проверка информации. Исправление ошибок. Форматирование и редактирование текста документа. Шрифтовое оформление.</p>	2	-	2
	<p>Практические занятия 1. Создание текстовых документов, оформленных в соответствии с ГОСТ. 2. Создание документов, содержащих графику и таблицы. 3. Создание комплексных документов в текстовом редакторе. 4. Форматирование и редактирование готового документа.</p>	12	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>	4	-	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
Тема 2.2. Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы	<p>Содержание учебного материала 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	-	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.5
	<p>Практические занятия 5. Вычислительные функции MS Excel. 6. Графическое изображение данных в электронных таблицах. 7. Решение профессиональных задач в Excel.</p>	6	6	
Тема 2.3. Редактор для создания диаграмм и блок-схем	<p>Содержание учебного материала Векторный графический редактор Visio. Назначение редактора. Обобщенная технология работы с редактором. Настройка параметров редактора и документа. Сохранение информации. Форматирование и редактирование документа.</p>	2	-	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>Практические занятия 8. Создание электротехнической схемы. 9. Создание электротехнической схемы по вариантам</p>	4	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>	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

1	2	3	4	5
Тема 2.4. Мультимедийные технологии	<p>Содержание учебного материала 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>Практические занятия 10. Создание презентации с помощью шаблона оформления. Создание презентации с использованием гиперссылок и настройка анимации</p>	2	2	
Раздел 3. Технологии обработки графической информации		38	32	
Тема 3.1. Основы компьютерной графики	<p>Содержание учебного материала 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>Практические занятия 11. Компас-3D Настройка и создания чертежа. 12. Компас-3D Создание чертежа. 13. Оформление чертежа. Постановка размеров. 14. Создание спецификации. 15. Создание принципиальных электрических и функциональных схем 16. AutoCad Настройка системной среды и построение простых объектов. 17. AutoCad Работа с линиями. Построение зеркального отображения. 18. AutoCad Команды конструирования объектов. 19. AutoCad Работа со слоями, блоками. 20. AutoCad Работа с внешними ссылками, постановка размеров. 21. AutoCad Создание принципиальных электрических схем.</p>	32	32	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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
Раздел 4. Сетевые информационные технологии		10	4	
Тема 4.1. Локальные и глобальные сети	<p>Содержание учебного материала 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>Практические занятия 22. 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	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 23. Безопасная работа в сети Internet	3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Всего		92	60	

* 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. Шандриков А. С. Информационные технологии : учебное пособие /

А. С. Шандриков. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2019. - 443 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1088261>

Дополнительная учебная литература:

1. Карпенко А.П. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А. П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189338>.

2. Серга Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1221787>

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 MicrosoftOffice;
3. Векторный графический редактор MSVisio;
4. Система автоматизированного проектирования Компас-3DLT;
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"> – 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. 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических заданий на практических занятиях; - оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях; - оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях. <p><i>Промежуточный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p><i>Текущий контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических заданий на практических занятиях; - оценка результата выполнения практических заданий на практических занятиях; - оценка выступлений с докладами на занятиях; - оценка результата выполнения индивидуальных тестовых заданий на занятиях.

– основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Промежуточный контроль:
- оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.07 Основы экономики относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	115 79
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	97
в том числе:	
практические занятия	34
контрольные работы	-
курсовая работа	-
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой	-
внеаудиторная самостоятельная работа	18
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 19 часов за счет вариативной части для углублённого изучения других тем.

18 часов 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		Уровень освоения**, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Тема 1. Принципы экономического мышления	<p>Содержание учебного материала</p> <p><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</i></p>	14	-	1 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

	<i>равновесия.</i>			
1	2	3	4	5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>	1	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
<p>Тема 2. Менеджмент и принципы делового общения на железнодорожном транспорте</p>	<p>Содержание учебного материала <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</i></p>	16	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

	<i>личности, способности, типы мышления. Характер и темперамент личности, типы темперамента. Социальные основы формирования</i>			
1	2	3	4	5
	<i>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. Деловые переговоры и их роль в управлении. Корпоративная культура и деловое общение. Оптимизация делового и межличностного взаимодействия в коллективе. Правила деловой этики, конструктивной критики. Умение слушать и говорить. Деловой этикет. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</i>			
	Практические занятия <i>1. Функции и организационные структуры управления 2. Управленческие решения 3. Методы управления 4. Стили руководства 5. Методы разрешения конфликтов</i>	12	12	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	2	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
Тема 3. Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

1	2	3	4	5
	Практические занятия 6.Определение организационно-правовых форм организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 4. Организация производственног о и технологического процесса	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Практические занятия 7.Составление производственной и организационной структуры организаций технического обслуживания, наладки, эксплуатации и ремонтов оборудования электрических подстанций и сетей	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 5. Основные фонды предприятия	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Практические занятия 8.Расчет показателей эффективности использования основных фондов	4	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 6. Оборотные фонды	Содержание учебного материала Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатель эффективного использования оборотных фондов предприятия. Определение	4	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
1	2	3	4	5

(материальные ресурсы) предприятия	потребностей в оборотном капитале. Нормирование оборотных средств.			
	Практические занятия 9.Расчет показателей эффективности использования оборотных средств	4	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 7. Кадры предприятия и производительность труда	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 8. Формы и системы оплаты труда	Содержание учебного материала 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	3	-	2 ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Практические занятия 10.Определение численности персонала. Расчет заработной платы	4	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 9. Себестоимость электрической энергии	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся	1	-	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4

	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий).			3.4
Тема 10. Основы ценообразования в энергетике	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 11.Расчет себестоимости электрической энергии	2	2	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 11. Основные технич- экономические показатели деятельности организации. Прибыль и рентабельность	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 12.Расчет прибыли и рентабельности энергетического предприятия	4	4	ОК 01 – 04, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Тема 12. Экономическая оценка инвестиций в энергетике	Содержание учебного материала 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
	Самостоятельная работа обучающихся 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
Всего		115	34	

*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. 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>

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>

2. Основы финансовой грамотности: Краткий курс/ Артём Богдашевский. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 304 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=333473>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. 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

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

3. 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

4. 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

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>умения: -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);</p>	<p>Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<p>знания: -действующие законодательные и нормативные правовые 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</p>	<p>Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>

<p>и кредитования организации;</p> <ul style="list-style-type: none">-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.	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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 2021 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 профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	66 26
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	8
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	14
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	14
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

За счет вариатива аудиторная работа увеличена на 18 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 8 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
Раздел 1. Право и законодательство		10	2	
Тема 1.1. Конституция РФ – основной закон государства	Содержание учебного материала	2	-	2 ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
	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.			
	Практическое занятие № 1. Практическая работа «Основы конституционного строя: решение задач и правовых ситуаций»	2	2	
Тема 1.2. Конституционные основы правового статуса личности	Содержание учебного материала	4	-	2 ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
	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.			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия и учебником, анализ статей Конституции, составление опорного конспекта. Подготовка ответов на вопросы. Заполнение таблицы «Классификация прав и свобод человека».	2	-	
Раздел 2. Право и экономика		14	2	
Тема 2.1. Правовое регулирование экономических отношений	Содержание учебного материала Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники.	6	-	2 ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5

1	2	3	4	5
Тема 2.2. Гражданско-правовые договоры	Содержание учебного материала	4	-	2 ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
	Понятие договора. Формы и виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Изменение условий договора. Ответственность за нарушение договора. Отдельные виды договоров.			
	Практическое занятие № 2. Практическая работа «Составление договора купли-продажи»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия и учебником. Подготовка теоретического обзора отдельного вида хозяйственного договора по выбору. Заполнение таблицы «Гражданско-правовые договоры».	2	-	
Раздел 3. Трудовое право и социальная защита		38	4	3
Тема 3.1. Трудовое право как отрасль права. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	Содержание учебного материала	4	-	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
	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.			
	Практическое занятие № 3. Практическая работа «Правовое регулирование занятости и трудоустройства»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 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	Содержание учебного материала	6	-	2 ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
	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.			
	Практическое занятие № 4. Практическая работа «Приобретение навыков: составления и оформления документов при приеме на работу. Составление трудового договора»	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия и учебником. Решение задачи. Подготовка ответов на вопросы. Заполнение таблицы «Основные и дополнительные условия договора».	2	-	

1	2	3	4	5
Тема 3.3. Трудовая дисциплина и материальная ответственность сторон трудового спора	Содержание учебного материала 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.	6	-	2 ОК 01 - ОК 7 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия и учебником. Составление опорного конспекта. Решение ситуационной задачи. Подготовка ответов на вопросы.	3	-	
Тема 3.4. Трудовые споры	Содержание учебного материала 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.	6	-	3 ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом занятия и учебником. Заполнение таблицы «Принципы рассмотрения трудовых споров». Составление кроссворда.	3	-	
Раздел 4. Административное право		4	-	3
Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала Административная ответственность. Административное правонарушение. Административное наказание. Производство по делам об административных правонарушениях.	4	-	ОК 01 - ОК 11 ПК 2.5
Всего:		66	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

- 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. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0743-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225693> . Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1225693>

Дополнительная учебная литература:

1. Матвеев, Р. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : краткий курс / Р. Ф. Матвеев. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 128 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-063-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061880>. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1061880>

Нормативные документы:

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

Режим доступа: 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/

2. Федеральный закон № 18-ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации". Режим доступа:

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/

4. Федеральный закон № 51-ФЗ (ч. 1) Гражданский кодекс Российской Федерации. Режим доступа:

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/

6. Федеральный закон № 197 Трудовой кодекс Российской Федерации.

Режим доступа: 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, 2021. 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, 2021. 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

3. Информационно правовой портал «Гарант». Режим доступа:

www.garant.ru

4. Правовая система «Консультант». Режим доступа: www.consultant.ru

Правовая система «Российское законодательство». Режим доступа:

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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<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"> • Тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.... <p style="text-align: center;">Промежуточная аттестация:</p> <p>- оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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 2021 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 учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	68 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	26
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающихся (всего)	14
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	14
индивидуальный проект	-
Консультация	-
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
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации		36	16	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации	Содержание учебного материала 1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. 2. Чрезвычайные ситуации военного времени 3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций 4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ). 5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях 6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время 7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). 8. Гражданская оборона	12	-	1 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	Практические занятия 1. Определение первичных и вторичных поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера. 2. Разработка мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики (ОЭ). 3. Выполнение технического рисунка «План эвакуации». 4. Организация деятельности штаба ГО объекта 5. Отработка навыков оповещения и организации эвакуации населения в безопасные зоны. 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). 7. Практикум по применению средств индивидуальной и коллективной	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			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и конспектом занятия, дополнительной литературой.	8	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
Раздел 2. Основы военной службы		22	6	
Тема 2.1. Основы военной службы	Содержание учебного материала 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. Воинская 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	12	-	1 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	Практические занятия 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.	6	6	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и конспектом занятия, дополнительной литературой. Работа с Интернет – ресурсами.	4	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1

1	2	3	4	5
Раздел 3 Основы медицинских знаний		10	4	
Тема 3.1. Порядок и правила оказания первой медицинской помощи	Содержание учебного материала Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностях. Первая помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при утоплении. Первая помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при клинической смерти.	2	-	1 ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	Практические занятия 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.	6	4	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и конспектом занятия.	2	-	ОК 01 - ОК 10; ПК 4.1
	ВСЕГО	68	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 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. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О. М. Холодов, В. И. Дуц, А. М. Кубланов [и др.]. — Воронеж: ВГИФК, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-905-654-68-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140323>

2. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115489>

3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148233>

Дополнительная учебная литература:

1. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452850>

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. —

399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450781>

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465937>

4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450749>

5. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453161>

6. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453164>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / И. Г. Хадыева – КЖТ УрГУПС, 2021. 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, 2021. 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"> – 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. 	<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>- Оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<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>

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">– 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. | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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 2021 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 учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной 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:

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	78 78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
Практические занятия	8
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	8
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающихся (всего)	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	24
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
Раздел 1. Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности		32	-	
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	<p>Содержание учебного материала 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.</p>	4	-	2 ПК 4.2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с терминологией федерального закона 16 – ФЗ.</p>	2	-	ПК 4.2
Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	<p>Содержание учебного материала 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)</p>	4	-	2 ПК 4.2

1	2	3	4	5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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>	2	-	
<p>Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу, непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности</p>	<p>Содержание учебного материала Перечень работ непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.</p>	4	-	2 ПК 4.2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с терминологией федерального закона 16 – ФЗ.</p>	2	-	
<p>Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</p>	<p>Содержание учебного материала 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 ПК 4.2

1	2	3	4	5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Работа с терминологией федерального закона 16 – ФЗ.</p>	2	-	
<p>Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности</p>	<p>Содержание учебного материала 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.</p>	4	-	2 ПК 4.2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 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».</p>	4	-	
<p>Раздел 2. Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте</p>		46	8	
<p>Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</p>	<p>Содержание учебного материала 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).</p>	8	-	2 ПК 4.2

1	2	3	4	5
	Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта.			
	Практические занятия № 1 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).	4	4	ПК 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	4	-	
Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	Содержание учебного материала 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.	6	-	2 ОПК 4.2
	Практическое занятие № 2 Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности)	2	2	ПК 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к практическому занятию.	2	-	

1	2	3	4	5
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	Содержание учебного материала 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	6	-	3 ПК 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся 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	-	
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном транспорте (профайлинг)	Содержание учебного материала 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)	4	-	2 ПК 4.2
	Практическое занятие № 3 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	4	2	ПК 4.2

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету.	4	-	
	Всего	78	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. Томилов В.В., Блинов П.Н. Транспортная безопасность: учебно-методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 71 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/49/242210/>

2. Землин, А. И. Безопасность жизнедеятельности для транспортных специальностей: противодействие терроризму на транспорте: учебник для среднего профессионального образования / А. И. Землин, В. В. Козлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14044-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467536>

Дополнительная учебная литература:

1. Хряпин, А. И. Транспортная безопасность: учебное пособие / А. И. Хряпин, А. Г. Филиппов, А. М. Перепеченов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 1 — 2017. — 67 с. — ISBN 978-5-7641-1055-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101567>

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, 2021. 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, 2021. 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">- 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).	<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">- 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	<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>транспортного комплекса;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

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 2021 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 – 378 часа (в том числе по вариативу – 24 часа),

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 188 часа (в том числе по вариативу – 14 часов), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 158 часов,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 14 часов;

консультации – 8 часов;

промежуточную аттестацию – 8 часов;

учебная практика УП.01 – 72 часа,

производственная практика (по профилю специальности) ПП.01– 108 часов;

экзамен квалификационный – 10 часов (в том числе по вариативу – 10 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 электротехнологического оборудования	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
УП.01	Учебная практика	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	4 семестр	6 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 варианту	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., курсовая (работ а) 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	МДК.01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	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	136 (12)	116	36	38	-	6	-
ПК 1.1 ПК 1.2	МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологическо	Раздел 1. Устройство электротехнологического оборудования по отраслям	52 (2)	42	14	-	-	8	-

	ГО								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ОК 01-11	оборудования	Раздел 2. Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин							
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-11	УП.01 Учебная практика		72						
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-11	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)		108						
	ПМ.01.ЭК Экзамен квалификационный		10 (10)						
		Всего:	378 (24)	158	88	-	14	-	
		Консультации:					8		

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 разработана в соответствии с примерной программой, авторами за счет вариативной части 24 часов учебного плана добавлено 14 часов на самостоятельную работу и 10 часов на промежуточную аттестацию.

В максимальную нагрузку МДК 01.01 включено 8 часов на промежуточную аттестацию и 6 часов на консультации.
В максимальную нагрузку МДК 01.02 включено 2 часа на консультации.

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
МДК 01.01. Электроснабжение электротехнического оборудования				
Раздел I.	Устройство электротехнического оборудования по отраслям	62	40	
Тема 1.1 Машины постоянного тока	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Расчет и составление схемы обмотки якоря. 2 Определение параметров машины постоянного тока.	4	4	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	Лабораторные работы 1 Испытание двигателя постоянного тока параллельного возбуждения 2 Испытание двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	6	6	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
Тема 1.2 Трансформаторы	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
1	2	3	4	5

	<p>трансформатора. Внешняя характеристика однофазного трансформатора. Расчет 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>Практические занятия</p> <p>1 Определение параметров трансформатора</p>	2	2	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	<p>Лабораторные работы</p> <p>1 Определение группы соединения трёхфазного трансформатора</p> <p>2 Испытание трёхфазного трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания.</p> <p>3 Исследование параллельной работы трансформаторов.</p>	8	8	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
Тема 1.3 Асинхронные двигатели	<p>Содержание учебного материала</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>	2	-	2 ПК 1.2, ОК 2-ОК 9
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Определение параметров асинхронного двигателя</p>	2	2	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
1	2	3	4	5
	Лабораторные работы	6	6	ПК 1.1,

	1 Испытания асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого хода и короткого замыкания. 2 Испытания асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором методом непосредственной нагрузки.			ОК 01–ОК 11
Тема 1.4 Синхронные машины	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия Определение параметров синхронного генератора.	2	2	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
	Лабораторные работы 1 Испытание трёхфазного синхронного генератора. 2 Испытание трёхфазного синхронного двигателя.	4	4	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
Тема 1.5 Силовые трансформаторы	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Оценка нагрузочной способности трансформаторов	2	2	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
Тема 1.6 Правила устройства электроустановок	Содержание учебного материала Область применения ПУЭ Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
1	2	3	4	5
Тема 1.7 Схемы электрических соединений подстанций и	Содержание учебного материала Назначение и схемы электрических соединений подстанций Конструктивное выполнение расщеплённых заводских и цеховых подстанций			2 ПК 1.1, ОК 01–ОК 11

распредустройств	Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции	2	-	
	Практические занятия 1 Выбор мощности заводской подстанции	4	4	ПК 1.1, ОК 01–ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 1	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, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	Выполнение рисунков по конструкции трансформаторов. Электрические расчеты по индивидуальным заданиям.			
Раздел 2.	Электрические проводники и аппараты	37	24	
Тема 2.1 Проводники распределительных устройств. Изоляторы	Содержание учебного материала 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 проводок для прогрева кабеля	4	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
	Практические занятия 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

Тема 2.2 Электрические аппараты напряжением до 1000 В	Содержание учебного материала Типы, конструктивные особенности, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей, контакторов, автоматических выключателей, магнитных пускателей, реле, программируемых реле. Элементы интеллектуальных устройств, конструкция, принцип действия, применение. Интеллектуальные системы управления. Выбор этих аппаратов, обслуживание.	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	Лабораторные работы 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
Тема 2.3 Освещение производственных помещений	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Расчёт освещённости рабочего места	2	2	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Тема 2.4 Электрические аппараты напряжением выше 1000 В.	Содержание учебного материала 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	4	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
	выключателей и элегазового оборудования Измерительные трансформаторы тока и напряжения.			

	<p>Практические занятия</p> <p>1 Изучение конструкции, параметров автоматических выключателей и предохранителей.</p> <p>2 Изучение конструкции и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки.</p> <p>3 Изучение конструкции и параметров вакуумных выключателей</p> <p>4 Изучение конструкции, параметров измерительных трансформаторов тока 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>	10	10	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
	<p>Лабораторные работы</p> <p>1 Выбор выключателей, разъединителей.</p> <p>2 Выбор трансформаторов тока и напряжения.</p>	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 2	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.	1	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
1	2	3	4	5
Раздел 3.	Конструкции распределительных устройств	7	4	
Тема 3.1 Конструкции	Содержание учебного материала Конструкции закрытых распределительных устройств (ЗРУ).	2	-	2 ПК 1.1,

распределительных устройств	Конструкции комплектных распределительных устройств наружной и внутренней установки (КРУ, КРУН). Конструкции открытых распределительных устройств (ОРУ).			ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1 Составление схемы заполнения ЗРУ.	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 3	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.	1	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
Раздел 4.	Источники оперативного тока. Заземление	5	2	
Тема 4.1 Источники оперативного тока. Заземление	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Расчет заземления распределительного устройства	2	2	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 4	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			
1	2	3	4	5
	с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.	1	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
Раздел 5.	Система электроснабжения железных дорог	11	4	

Тема 5.1 Внешнее электроснабжение железных дорог	Содержание учебного материала Система электроснабжения железных дорог Принципиальная схема электроснабжения.	2	-	2 ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Тема 5.2 Тяговое электроснабжение железных дорог	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Схемы электроснабжения железных дорог	4	4	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 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.	1	-	ПК 1.1, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
1	2	3	4	5
Консультации		6		
Промежуточная аттестация		8		
МДК 01.02. Электроснабжение электротехнологического оборудования				
Раздел 1.	Устройство электротехнологического оборудования по отраслям	42	14	
Введение	Содержание учебного материала Понятие электротехнологического оборудования Электротехнологические установки Способы электрического нагрева	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11

	Практические занятия 1 Способы преобразования электрической энергии в тепловую	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
Тема 1.1 Электрооборудование установок электронагрева	Содержание учебного материала Общие сведения об электротермических установках Назначение, устройство и принцип действия: <ul style="list-style-type: none"> • Установок с нагреваемым током активным сопротивлением. • Индукционных установок. • Дуговых установок. • Установок диэлектрического нагрева. 	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1 Устройство и принципа действия электрических печей.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
Тема 1.2 Электрооборудование установок электрической сварки	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Устройство и принципа действия сварочных аппаратов	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
Тема 1.3 Электрооборудование мостовых кранов	Содержание учебного материала 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	1	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11

	Токопровод к кранам			
Тема 1.4 Электрооборудование лифтов	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Конструкции приводов и аппаратов управления лифтов	1	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
Тема 1.5 Электрооборудование наземных тележек и механизмов непрерывного транспорта	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Конструкции приводов ленточных конвейеров	1	1	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
Тема 1.6 Общие сведения о металлорежущих	Содержание учебного материала 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
станках	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
	Практические занятия 1 Знакомство с устройством основных металлорежущих станков.	4	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11

Тема 1.7 Электрооборудовани е токарных станков	Содержание учебного материала Назначение, устройство и принцип действия токарных станков Типы электроприводов токарных станков	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
Тема 1.8 Электрооборудовани е сверлильных и расточных станков	Содержание учебного материала 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
Тема 1.9 Электрооборудовани е продольно- строгальных станков	Содержание учебного материала 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
Тема 1.10 Электрооборудовани я фрезерных станков	Содержание учебного материала Назначение, устройство и принцип действия фрезерных станков Типы электроприводов фрезерных станков	2	-	2 ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
Тема 1.11 Электрооборудовани е шлифовальных станков	Содержание учебного материала 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
Тема 1.12 Электрооборудовани е станков с программным управлением	Содержание учебного материала 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

Тема 1.13 Электрооборудовани е кузнечно- прессовых машин	Содержание учебного материала 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
Тема 1.14 Электрооборудовани е компрессоров и вентиляторов	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1 Особенности выполнения электропривода и автоматизация работы компрессоров и вентиляторов.	2	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
Тема 1.15 Электрооборудовани е насосных установок	Содержание учебного материала 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
Тема 1.16 Электрооборудовани е во взрывоопасных и пожароопасных помещениях	Содержание учебного материала 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
Самостоятельная работа по разделу 1	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
Тематика домашних	Подготовка доклада по темам раздела			

заданий	Проработка материала конспекта			
Раздел 2.	Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин	8	-	
Тема 2.1 Проектирование электроснабжения промышленных установок	Содержание учебного материала 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
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	4	-	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
Консультации		2		
1	2	3	4	5
УП.01 Учебная практика				
Виды работ	Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока. Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416 Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя. 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. Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых	72		ПК 1.1 – ПК 1.2 ОК 01-ОК 11

	<p>катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств. Определение начал и концов обмоток статора. 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. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. 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. Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и</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.</p>			

	<p>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
	<p>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</p>			
ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)				

Виды работ	Выполнять основные виды работ по ремонту электрооборудования: - сварочных агрегатов; - лифтов; - кран-балок, электрических талей; - наземных тележек; - насосов; - вентиляторов; - шлифовальных станков; - станочного оборудования.	108	-	ПК 1.1 – ПК 1.2 ОК 01-ОК 11
Экзамен квалификационный		10		
ВСЕГО		378	88	

*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. 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. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ: Уч.пос. / Ю.Д.Сибикин - 4 изд.- ООО "Лань-Трейд", 2020. – 398с.

2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборуд.: Уч.пос. / Н.В.Грунтович.- ООО "Лань-Трейд", 2020. – 294с.

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.

2. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий МДК.01.01 Электроснабжение электротехнологического оборудования / Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2019.

3. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям» / Л.А. Домашнева - Екатеринбург: КЖТ УрГУПС, 2019.

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
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	Знание устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств 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 Выполнение практических	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
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	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	<p>Тестирование, устный опрос.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> – 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"> – 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>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на 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"> – 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). 	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"> – 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. 	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого 	
1	2	3
деятельности и поддержания	уровня физической подготовленности.	

необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности. 	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1.2. 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 2021 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 – 1056 час (в том числе по вариативу – 376 час),
 в том числе: максимальная учебная нагрузка – 866 час (в том числе по вариативу – 366 час), включая:
 обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 690 часа,
 самостоятельную нагрузку обучающегося – 150 часов;
 консультации – 10 часов;
 промежуточную аттестацию – 16 часов;
 учебная практика УП.02 – 72 часа,

производственная практика (по профилю специальности) ПП.02– 108 часов.
 экзамен квалификационный – 10 часов (в том числе по варианту – 10 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, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 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 вариантиву	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч. 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	10
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	358 (178)	279	-	98	30	67	15
ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5	МДК 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	Раздел 1. Электрические схемы электрических сетей	305	233	-	78	30	46	15

			(139)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 - 11		Раздел 2. Обслуживание 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	МДК 02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	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	203 (49)	164	39	26	–	37	–
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	УП.02 Учебная практика		72						
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11	ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)		108						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный		10 (10)						
		Всего:	1056 (376)	676	241		60	150	30
		Консультации:						10	

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 366 часов 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 включено 8 часов на промежуточную аттестацию и 4 часа на консультации.

В максимальную нагрузку МДК 02.02 включено 8 часов на промежуточную аттестацию и 4 часа на консультации.

В максимальную нагрузку МДК 03.02 включено 2 часа на консультации.

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
МДК 02.01. Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций				
Раздел I.	Электрические схемы электрических подстанций	196	105	
Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций	<p>Содержание учебного материала Общие сведения об оборудовании электрических подстанций Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения. Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов. Расчет сопротивлений элементов цепи при КЗ в относительных и именованных единицах, расчет токов и мощности КЗ Электродинамическое и термическое действия токов КЗ, порядок проверки электрооборудования на электродинамическую и термическую стойкость</p>	20	-	2 ПК 2.1, ОК 01–ОК 11
	Практические занятия 1 Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок, 2 Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и	21	21	ПК 2.1, ОК 01–ОК 11
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			
Тема 1.2 Оборудование распределительных подстанций и устройств	Содержание учебного материала 1.Распределительные устройства напряжением выше 1000 В 2.Распределительные устройства напряжением до 1000 В	8	-	2 ПК 2.2, ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 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	ПК 2.2, ОК 01-ОК 11
Тема 1.3 Электрические схемы подстанций	Содержание учебного материала Условные графические обозначения элементов электрических схем Логика построения схем, типовые схемные решения Главные схемы подстанций Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	18	-	2 ПК 2.2, ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1 Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	40	40	ПК 2.2, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5

	<p>2 Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств</p> <p>3 Исследование схемы транзитной подстанции</p> <p>4 Исследование схемы отпаечной подстанции</p> <p>5 Исследование схемы тупиковой подстанции</p> <p>6 Исследование схемы электрической подстанции 10/0,4</p> <p>7 Расчет полной мощности трансформаторной подстанции</p> <p>8 Расчет рабочих токов основных присоединений распределительных устройств</p> <p>9 Изучение конструкции аккумулятора</p> <p>10 Расчет и выбор аккумуляторной батареи</p>			
Курсовой проект по МДК 02.01	Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	<p>1. Расчет активных и реактивных мощностей отдельных (районных) потребителей.</p> <p>2. Построение графиков нагрузок отдельных потребителей и суммарного графика</p> <p>3. Определение мощности тяговой подстанции с учётом мощности на тягу поездов, мощности ТСН</p> <p>4. Выбор числа и единичной мощности главных понизительных трансформаторов</p> <p>5. Расчет максимальных рабочих токов основных присоединений подстанции и линий районных потребителей.</p> <p>6. Расчет токов КЗ в максимальном режиме.</p> <p>7. Выбор и проверка основного оборудования подстанции</p> <p>7.1 Токоведущие части</p> <p>2 Изоляторы</p> <p>3 Выключатели переменного тока</p> <p>4 Разъединители</p> <p>5 Измерительные трансформаторы тока и напряжения</p> <p>5 Защита от перенапряжений</p> <p>ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 1. Однолинейная схема проектируемой подстанции (формат А3)</p>	30	30	3 ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
Самостоятельная работа по разделу 1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, нормативной документации, производственных инструкций (по вопросам к параграфам, главам учебных изданий, составленным	45		

	преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов. Выполнение домашних заданий.			ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-ОК 11
Тематика домашних заданий	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		-	
Раздел 2.	Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии	51	10	
Тема 2.1 Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций	Содержание учебного материала Организация технического обслуживания оборудования подстанций Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок Содержание и методы оперативного обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования электрических подстанций Средства защиты, их классификация, нормы комплектования Категории работ в отношении мер безопасности. Лица, ответственные за безопасность Организационные и технические мероприятия. Наряд-допуск и порядок его заполнения Изучение знаков и плакатов по безопасности труда Порядок оперативного обслуживания Порядок обхода с осмотром электроустановок	13	-	2 ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1 Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов 2 Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии; 3 Составление графика дежурств при различных методах обслуживания подстанции	10	10	ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5

Тема 2.2 Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций	Содержание учебного материала 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 2.5 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 2	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		
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
Раздел 3.	Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок	73	13	
Тема 3.1. Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств	Содержание учебного материала 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	-	2 ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
	Виды, объемы, нормы и периодичность технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций. Осмотры распределительных			

	<p>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. Меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей. Требования к помещению аккумуляторной батареи</p>			
	<p>Практические и лабораторные занятия</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>	13	13	ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
Самостоятельная работа по разделу 3	<p>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</p>	10		

	отчетов. Выполнение домашних заданий.			
Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
Раздел 4.	Технологическая и отчетная документация на подстанциях	26	-	
Тема 4.1. Нормативная, техническая документация и инструкции	Содержание учебного материала 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		2 ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 4	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.			

Тематика домашних заданий	Подготовка доклада по темам раздела Проработка материала конспекта			
Консультации		4		
Промежуточная аттестация		8		
МДК 02.02. Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения				
Раздел 1.	Электрические схемы электрических сетей	227	86	
Тема 1.1 Устройство контактной сети	<p>Содержание учебного материала</p> <p><i>Контактные подвески</i></p> <p><i>Основные материалы контактной сети</i></p> <p><i>Арматура и узлы контактной сети</i></p> <p><i>Ветроустойчивость контактной сети</i></p> <p><i>Питание и секционирование контактной сети</i></p> <p><i>Составление монтажных планов контактной сети</i></p> <p><i>Поддерживающие устройства контактной сети</i></p> <p><i>Опоры контактной сети и закрепление их в грунте</i></p> <p><i>Рельсовые цепи, заземления, защитные устройства и ограждения</i></p> <p><i>Взаимодействие контактных подвесок и токоприемников</i></p>	26	-	2 ПК 2.4 ОК 01 - 11
	<p>Практические занятия</p> <p><i>Подбор деталей и материалов для узлов контактной сети</i></p> <p><i>Определение расчетных нагрузок для различных типов подвесок</i></p> <p><i>Определение расчетных длин пролетов</i></p> <p><i>Механический расчет анкерного участка цепной контактной подвески.</i></p> <p><i>Определение расчетного режима</i></p> <p><i>Расчет и построение стрел провеса несущего троса</i></p>	18	18	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11
1	2	3	4	5
	<p><i>Расчет и построение стрел провеса контактного провода</i></p> <p><i>Определение категории работ в отношении мер безопасности</i></p> <p><i>Подбор типовых консолей контактной сети</i></p> <p><i>Расчет изгибающего момента, действующего на опору и подбор промежуточной опоры контактной сети</i></p> <p><i>Анализ износа контактного провода в анкерном участке</i></p>			

Тема 1.2. Техническое обслуживание контактной сети	Содержание учебного материала <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>	26	-	2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
	Практические занятия <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 автомотрисы</i>	10	10	ПК 2.4 ОК 01 - 11
Тема 1.3 Тяговые сети	Содержание учебного материала <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>	28	-	2 ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11
1	2	3	4	5
	<i>Усиление систем электроснабжения электрифицированных железных дорог</i> <i>Особенности питания нетяговых потребителей</i> <i>Питание устройств автоблокировки (СЦБ)</i>			
	Практические и лабораторные занятия <i>Составление схем питания и секционирования контактной сети постоянного тока</i>	8	8	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11

Курсовой проект Устройство и техническое обслуживание воздушных линий		30	30	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом: 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.		-	-	
Тема 1.4 Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей	Содержание учебного материала 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	12	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11
1	2	3	4	5
	Практические занятия Расчеты рабочих и аварийных режимов электрических сетей и выбор основных элементов	8	8	ПК 2.4 ОК 01 - 11
Тема 1.5 Электрические схемы электрических сетей	Содержание учебного материала 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	18	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11

	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			
	Практические занятия 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
Самостоятельная работа по разделу 1	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	31	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
Тематика домашних заданий	Составление схем внешнего электроснабжения электрических подстанций.	-	-	
Раздел 2. Обслуживание воздушных и кабельных линий электроснабжения		35	10	
1	2	3	4	5
Тема 2.1 Техническое обслуживание воздушных линий электроснабжения	Содержание: Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий выше 1000 В Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий до 1000 В	9	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 - 11
Тема 2.2 Техническое обслуживание кабельных линий	Содержание: Эксплуатационно-технические основы кабельных линий Виды и технологии работ по обслуживанию кабельных линий	8	-	ПК 2.4 ОК 01 - 11

электроснабжения	Практические занятия 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	8	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
Тематика домашних заданий	Составление схем распределительных сетей.	-	-	
Раздел 3. Разработка и оформление технологической и отчетной документации электрических сетей		31	12	
Тема 3.1 Нормативная, техническая документация и	Содержание: 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
1	2	3	4	5
инструкции	Практические занятия 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
Самостоятельная работа по разделу 3	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	7	-	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 - 11
Тематика домашних заданий	Оформление технической документации по результатам осмотров и испытаний оборудования			

Консультации		4		
Промежуточная аттестация		8		
МДК.02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения				
Раздел 1.	Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)	37	12	
Тема 1.1 Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ	Содержание учебного материала Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	2	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Тема 1.2 Основные элементы РЗ	Содержание учебного материала 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
1	2	3	4	5
	Практические занятия 1Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах РЗ. 2Изучение принципа работы и конструкции трансформатора тока. 3Выбор и проверка трансформаторов тока и напряжения	8	8	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Тема 1.3 Токовые защиты	Содержание учебного материала Максимальные токовые защиты Токовые защиты нулевой последовательности Дифференциальные и дистанционные защиты	6	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени 2Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	4	4	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 1	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»	7	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11

Раздел 2.	Релейная защита отдельных элементов СЭС	28	10	
Тема 2.1 Релейная защита электрических сетей и оборудования	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия 1Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6...10/0,4 кВ 2Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе 3Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ. 4Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	8	8	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Тема 2.2 Расчет уставок защит	Содержание учебного материала Методика расчёта уставок защит. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	4	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
	Практические занятия 1Расчет уставок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 2	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
Раздел 3.	Противоаварийная автоматика СЭС	29	9	
Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС	Содержание учебного материала 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

	Лабораторные работы 1 Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1Изучение схемы АВР. 2Изучение схемы двукратного АПВ 3Изучение схемы АЧР. 4Изучение схемы АПВ ВЛ.	7	7	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 3	Реферат на тему «Применение специализированного контроллера «Бреслер»»	6	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Раздел 4.	Защита СЭС от перенапряжений	16	4	
1	2	3	4	5
Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений	Содержание учебного материала Перенапряжения и защита от перенапряжений	4	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Тема 4.2 Молниезащита зданий и сооружений	Содержание учебного материала Молниезащита зданий и сооружений	4	-	2 ПК 2.1,ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
	Практические занятия 1Расчёт защитного заземления.	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 4	Причины возникновения перенапряжений в СЭС Составление опорного конспекта на тему «Классификация молниезащит»	4	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Раздел 5.	Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики	70	30	

Тема 5.1 Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики	Содержание учебного материала 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
	Лабораторные работы 1Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей	24	24	
1	2	3	4	5
	2Проверка релейной аппаратуры 3Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока 4Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями 5Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры			
	Практические занятия 1Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	2	2	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Тема 5.2 Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики	Содержание учебного материала Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянному току	4	-	2 ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
	Практические занятия Измерение сопротивления катушек постоянному току	4	4	ПК 2.3 ОК 01-ОК 11

Тема 5.3 Автоматизированные системы управления	Содержание учебного материала Автоматизация работы систем электроснабжения. Способы управления и передачи информации. Принципы построения устройств телемеханики. Аппаратура автоматизированных систем управления на диспетчерских пунктах. Работа в режимах телеуправления и телеконтроля. Аппаратура автоматизированных систем управления на контролируемых пунктах. Работа в режимах телеконтроля и телеуправления.	18	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 5	Опорный конспект на тему «Правила проверки схем РЗиА на нормальное функционирование» Составление опорного конспекта на тему «Требования к поверке контрольно-измерительных приборов РЗ и А»	12	-	2 ПК 2.3 ОК 01-ОК 11
Раздел 6.	Техническое обслуживание автоматизированных систем управления	21	-	
1	2	3	4	5
Тема 6.1 Обслуживание автоматизированных систем управления	Содержание учебного материала Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. 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.	19	-	2 ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
Самостоятельная работа по разделу 6	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
Консультации		2		
УП.02 Учебная практика				

Виды работ	<p>Техническое обслуживание цепей освещения. Разметка трассы для прокладки кабеля. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей</p> <p>Монтаж электрических проводок. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов.</p> <p>Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения.</p> <p>Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000 В</p> <p>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.</p>	72	-	3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 11
1	2	3	4	5
ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)				
Виды работ	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов.			
	<p>Обслуживание силовых электроустановок. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла.</p> <p>Обслуживание аккумуляторных батарей.</p> <p>Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий.</p> <p>Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам.</p> <p>Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.</p>	108	-	3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 11

Экзамен квалификационный	10		
ВСЕГО	1056	301	

*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:

4. 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/>

5. 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/>

6. 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:

3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ: Уч.пос. / Ю.Д.Сибикин - 4 изд.- ООО "Лань-Трейд", 2020. – 398с.

4. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборуд.: Уч.пос. / Н.В.Грунтович.- ООО "Лань-Трейд", 2020. – 294с.

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций Л.А.Домашнева - КЖТ УрГУПС, 2018.

2. 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.

3. 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.

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
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 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.02 Учебная практика, которая проводится концентрированно в мастерских и лабораториях и производственную практику (по профилю специальности) ПП.02 Производственная практика, 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; 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.</p> <p>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;</p> <p>Правильность изложения основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>Умение планировать выполнение работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации;</p> <p>Умение демонстрировать различные способы контроля за состоянием воздушных и</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

1	2	3
	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	
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Правильность создания отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации; Аргументировать правильность принятых технических решений	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	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.

1	2	3
	<p>выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 информации. 	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на 	

1	2	3
языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – 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). 	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"> – 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. 	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для 	

1	2	3
<p>профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>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>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

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 2021 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.

1.5 Структура и объем профессионального модуля:

Всего – 529 часов (в том числе по вариативу – 243 часа),

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 339 часа (в том числе по вариативу – 233 часа), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 283 часа,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 22 часа;

промежуточную аттестацию – 22 часа;

консультации-12 часов

учебная практика УП.03 – 72 часа,

производственная практика (по профилю специальности) ПП.03 – 108 часов;

экзамен квалификационный - 10 часов (в том числе по вариативу – 10 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, 4,5 семестр	экзамен, 6,7 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, 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.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. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы, 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	10
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	283 (217)	241	44	-	20	20	-
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	56 (16)	42	26	-	-	2	-
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					
	ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный		10 (10)					
		Всего	529 (243)	283	70	20	22	10
		Консультации:					12	

В максимальную нагрузку МДК 03.01 включено 14 часов на промежуточную аттестацию и 8 часов на консультации.

В максимальную нагрузку МДК 03.02 включено 8 часов на промежуточную аттестацию и 4 часа на консультации.

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 243 часа 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
МДК 03.01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения				
Раздел 1. Организация и планирование ремонтных работ оборудования подстанции		43	6	
Тема 1.1. Организация и планирование ремонта электрооборудования	<p>Содержание учебного материала 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 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
	<p>Практические занятия 1 Составление графика производства ремонтных работ 2 Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха 3 Составление такелажных схем</p>	6	6	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4

1	2	3	4	5
Самостоятельная работа по разделу 1	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.	11		ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Тематика домашних заданий	Выполнение расчетов по индивидуальным заданиям. Составление графиков на ремонты оборудования.			
Раздел 2. Ремонт и наладка устройств электроснабжения		137	38	
Тема 2.1 Ремонт и наладка электрических машин	Содержание учебного материала 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 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
	Практические занятия 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 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Тема 2.2 Ремонт и наладка трансформаторов	Содержание учебного материала <i>Виды нагрузок трансформатора. Основные ограничения и воздействия режима нагрузок, превышающих номинальные значения.</i> 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..	28	-	2 ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4

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>Практические занятия: 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>	12	12	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Тема 2.3 Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры	<p>Содержание учебного материала Ремонт и обслуживание электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В. Осмотры электрооборудования</p> <p>Практические занятия: 1 Составление технологической карты на ремонт электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000В</p>	6	-	2 ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Тема 2.4. Ремонт электрооборудования электрических подстанций	<p>Содержание учебного материала <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	-	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4

1	2	3	4	5
	<p>Практические занятия:</p> <p>1 Текущий ремонт высоковольтного выключателя переменного тока.</p> <p>2 Текущий ремонт трансформатора тока.</p> <p>3 Текущий ремонт трансформатора напряжения.</p> <p>4 Текущий ремонт разъединителя.</p> <p>5 Выполнение ремонта разрядника (ограничителя перенапряжения).</p> <p>6 Текущий ремонт аккумуляторной батареи.</p>	12	12	
<p>Тема 2.5. Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей</p>	<p>Содержание учебного материала</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		ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
	<p>Практические занятия:</p> <p>1 Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением выше 1000В.</p> <p>2 Выполнение текущего ремонта кабельной линии напряжением выше 1000В.</p> <p>3 Выполнение ремонта железобетонной опоры.</p> <p>4 Выполнение ремонта комплектной трансформаторной подстанции.</p>	6	6	
<p>Самостоятельная работа по разделу 2</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>	9	-	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
<p>Тематика домашних заданий</p>	<p>Выполнение расчетов по индивидуальным заданиям.</p> <p>Составление графиков на ремонты оборудования.</p>			

1	2	3	4	5
Раздел 3. Финансовая грамотность		36	-	
Тема 3.1 Семейная экономика	<p>Содержание учебного материала <i>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. Личный бюджет и бюджет семьи. Дефицит (профицит) бюджета, возникновение. Виды дефицита и способы избавления от хронического дефицита. Роль денег в повседневной жизни. Деньги. Функции денег.</i> <i>Личный финансовый план. Постановка финансовых целей. Стратегии достижения финансовых целей.</i></p>	8	-	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Тема 3.2 Накопления и средства платежа. Финансовый рынок и инвестиции	<p>Содержание учебного материала <i>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.</i> <i>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.</i></p>	14	-	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4

1	2	3	4	5
	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>			
<p>Тема 3.3 Пенсионная и налоговая системы РФ</p>	<p>Содержание учебного материала <i>Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольное (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд.</i> <i>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.</i></p>	10	-	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
<p>Тема 3.4 Основы предпринимательской деятельности</p>	<p>Содержание учебного материала <i>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.</i></p>	4	-	ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Консультации		2		
Промежуточная аттестация (экзамен)		8		
1	2	3	4	5

Раздел 4. Оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		57	20	
Тема 4.1 Технико-экономические расчёты по проведению планово-предупредительного ремонта	Содержание учебного материала 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 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Курсовой проект по разделу 4 МДК 03.01	Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования			ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	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

Консультации		6		
Промежуточная аттестация (экзамен)		6		
МДК 03.02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения				
Раздел 5. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей		44	26	
Тема 5.1 Приспособления и механизмы для ремонта электрооборудования	Содержание учебного материала 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 01–ОК 11, ПК 3.5 – ПК 3.6
	Практические занятия: 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 01–ОК 11, ПК 3.5 – ПК 3.6

1	2	3	4	5
Тема 5.2 Современные методы диагностики систем электроснабжения	Содержание учебного материала 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 01–ОК 11, ПК 3.5 – ПК 3.6
	Практические занятия: 1 Определение электрической прочности трансформаторного масла 2 Хроматографический анализ трансформаторного масла 3 Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики 4 Диагностика состояния кабельных линий	8	8	ОК 01–ОК 11, ПК 3.5 – ПК 3.6
Тема 5.3 Оценка технического состояния устройств и приборов	Содержание учебного материала 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 01–ОК 11, ПК 3.5 – ПК 3.6
	Практические занятия: 1 Составление протокола для передачи устройств в ремонтные организации 2 Изучение документации для передачи устройств в ремонтные организации	6	6	
Самостоятельная работа по разделу 5	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.	2		ОК 01–ОК 11, ПК 3.5 – ПК 3.6

1	2	3	4	5
Тематика домашних заданий	Теоретическое изучение устройств приборов и аппаратуры для ремонта и наладки электрооборудования. Работа с нормативной документацией, производственными инструкциями.			
Консультации		4		
Промежуточная аттестация (экзамен)		8		
УП.03 Учебная практика				
Виды работ	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.	72		
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)				
Виды работ	<ul style="list-style-type: none"> – участие в организации работ по ремонту электрооборудования; – изучение нормативно-технической и ремонтной документации; – изучение организационной и должностной документации энергообъекта; – выполнение обходов и осмотров электрооборудования; – участие в ремонтных работах силового оборудования (трансформаторов, электрических машин); – участие в испытаниях силовых трансформатора, трансформаторного масла; – участие в послеремонтных испытаниях силового оборудования; – проведение ревизии коммутационных аппаратов; – участие в организации и проведении ремонтных работ на энергообъекте; – оформление технологической документации; – выполнение основных операций по ремонту электрооборудования электрических подстанций и сетей; – проведение анализа качества электроэнергии и её учет на производстве; - анализ мероприятий по экономии электроэнергии на производственных объектах. 	108	-	3 ОК 01–ОК 11, ПК 3.1 – ПК 3.6
ВСЕГО		529	90	

*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

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.

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>

Дополнительная учебная литература:

1. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» №1105/р от 13.06.2017

2. Правила устройства электроустановок. Разделы 1, 6, 7. — 7-е изд. СПб.: ЦОТПБСП, 2003.

3. 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:

2. 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.

3. 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.

4. 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

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, 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 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.03, которая проводится в лабораториях и кабинетах 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>
<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; правильность выполнения анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка</p>

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

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.

1	2	3
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</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 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</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 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</p>	<p>– соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</p>	

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"> – 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). 	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"> – 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. 	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	

1	2	3
<p>процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</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 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>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 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:

- подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформлении 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.

Структура и объем профессионального модуля:

Всего – 186 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка – 114 часов (в том числе по вариативу – 74 часов), включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 90 часа,

самостоятельную нагрузку обучающегося – 24 часов;

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.03.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	экзамен, 4 семестр	экзамен, 6 семестр
УП.04	Учебная практика	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 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 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.

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.	МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	96 (60)	78	16	-	18	-

ПК 4.1 ПК 4.2.		Раздел 2. Оформление документации по охране труда и элетробезопасности	18 (14)	12	4	-	6	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 ПК 4.2	УП.04 Учебная практика		36					
ПК 4.1. ПК 4.2.	ПП.04.01. Производственная практика (по профилю специальности)		36					
		Всего	186 (74)	90	20	-	24	-

За счет вариативной части аудиторная и самостоятельная работа увеличена на 74 часов с целью углубленного изучения Раздела 1 и Раздела 2. Самостоятельная работа увеличена с целью подготовки и оформления отчетов по практическим занятиям.

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
Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		96		
МДК 03.01. Организация безопасного выполнения работ при		96	20	

эксплуатации и ремонте оборудования					
Тема 1.1 Общие сведения по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования	Содержание		10	4	2 ОК 3, ОК 6, ОК 9 ОК 10, ОК 11 ПК 4.2
	1	Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	6	4	
	2	Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности			
	3	Требования к персоналу, его подготовка, права и обязанности			
	4	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Категории работ. Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ			
	Практические занятия				
	1	Оформление суточной ведомости энергодиспетчера	4	-	ОК 1, ОК 4, ОК 8 ПК 4.2
2	Оформление работ в оперативном журнале				
Тема 1.2. Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте	Содержание		6	2	2 ОК 2, ОК 7, ОК 11 ПК 4.1
	1	Порядок организации работ по наряду — общие положения	6	2	
	2	Порядок организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях. Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных линиях (ВЛ) электропередач			
	3	Порядок организации работ на многоцепных ВЛ,			

оборудования устройств электроснабжения		пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню			
	4	Организация работ по распоряжению			
Тема 1.2.1. Организация работ по наряду	Содержание		4	-	2 ОК 4, ОК 7, ОК 8 ПК 4.2
1	Определение численности бригады с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности. Выдача разрешения на подготовку рабочего места	4	-		
2	Подготовка рабочего места бригады по наряду-допуску. Первичный допуск бригады к работе по наряду-допуску				
Тема 1.2.2. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	Содержание		14	2	2 ОК 1, ОК 4, ОК 8 ПК 4.1
1	Производство оперативных переключений, вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений — общие положения. Вывешивание указательных плакатов. Включение электроустановки после полного окончания работ	8	2		
2	Обеспечение безопасности при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей, при эксплуатации и ремонте электролизных установок, электродвигателей.				
3	Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте коммутационных аппаратов, комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения.				
4	Обеспечение безопасности при эксплуатации и ремонте аккумуляторных батарей, конденсаторных установок, при работах в электроустановках с применением автомобилей,				

		грузоподъемных машин, механизмов и лестниц			
	Практические занятия				
	1	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения	6	2	ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.2
	2	Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по наряду			
	3	Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по распоряжению			
Тема 1.3.	Содержание		24	8	
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линий электропередач	1	Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях, разрезании кабеля, вскрытии муфт	22	6	2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9 ПК 4.1 ПК 4.2
	2	Обеспечение безопасности земляных работ при подвеске и креплении кабелей и муфт			
	3	Обеспечение безопасности работ при прокладке и перекладке кабелей			
	4	Обеспечение безопасности работ при работах на кабельных линиях в подземных сооружениях			
	5	Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий электропередачи			
	6	Обеспечение безопасности работ при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в дома			
	7	Обеспечение безопасности работ на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения			
	8	Обеспечение безопасности работ на воздушных линиях под			

		наведенным напряжением			
	9	Обеспечение безопасности работ на одной отключенной цепи многоцепной ЛЭП			
	10	Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения с действующими воздушными линиями			
	11	Обеспечение безопасности работ на воздушных линиях под наведенным напряжением при пофазном ремонте ЛЭП			
	12	Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения с действующими воздушными линиями			
	13	Обеспечение безопасности работ при расчистке трасы от деревьев, при обходах и осмотрах воздушных ЛЭП			
	14	Обеспечение безопасности работ на пересечениях и сближениях воздушных ЛЭП с дорогами			
	15	Обеспечение безопасности работ при обслуживании сетей уличного освещения			
	16	Обеспечение безопасности работ на воздушных ЛЭП с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц			
	Практические занятия				
	1	Изучение группы по электробезопасности			
	2	Оформление, регистрация и учет несчастных случаев	2	2	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9 ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 1.4.	Содержание		10	4	2
Заземление и защитные меры	1	Общие меры электробезопасности. Общие требования	8	2	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7,
	2	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения			

электробезопасности	3	Установка заземлений в распределительных устройствах			ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.2
	4	Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1000 В			
	5	Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1000 В			
	6	Заземляющие устройства в районах с большим удельным сопротивлением земли			
	Практические занятия		2	2	ОК 3, ОК 6 ПК 4.2
	1	Расчет заземляющих устройств			
Тема 1.5. Меры защиты от перенапряжения	Содержание		10	-	2 ОК 2, ОК 8 ПК 4.1
	1	Природа возникновения и виды атмосферных перенапряжений	8	-	
	2	Способы и средства защиты от атмосферных перенапряжений Разрядники и ограничители перенапряжений			
	3	Молниеотводы: назначение, классификация, конструкция и защитные зоны			
	Практические занятия		2	-	ОК 8 ПК 4.2
	1	Расчет молниезащиты			

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика домашних заданий по заданию преподавателя.</p> <p>Изучение материала конспектов, подготовка к ответам на контрольные вопросы.</p>	18		ОК 1 – ОК 11 ПК 4.1 ПК 4.2
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--	----------------------------------

<p>Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт оборудования электроустановок, работа с однолинейными схемами распределительных устройств.</p> <p>Разработка алгоритмов оперативных переключений для вывода в ремонт кабельных линий электропередачи, работа со схемами электроснабжения, однолинейными схемами распределительных устройств.</p> <p>Выполнение расчетов заземляющих устройств по индивидуальным заданиям.</p> <p>Выполнение расчетов молниезащиты объекта по индивидуальным заданиям.</p> <p>Порядок организации работ в распределительных устройствах на участках воздушных и кабельных линий (ВЛ) электропередачи. Осуществление переводов на другое рабочее место, оформление переводов в работе и повторный инструктаж</p>				
Раздел 2.	Оформление документации по охране труда и электробезопасности	18		
МДК 03.01.	Организация безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования	18	4	
Тема 2.1	Содержание	12	4	2
Документы по охране труда	1 Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	8	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ОК 7, ОК 11

	2	Удостоверение о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках. Удостоверение о проверке знаний по охране труда работников, контролирующих электроустановки. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках			ПК 4.1
	3	Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках			
	4	Форма наряд-допуск для работы в электроустановках и указания по его заполнению. Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям. Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защиты. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты			
	Практические занятия				
	1	Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановке			
	2	Заполнение документации по результатам испытания средств защиты	4	2	ПК 4.1 ПК 4.2
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к программе, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к ответам на контрольные вопросы.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Тематика домашних заданий по заданию преподавателя</p> <p>Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний</p>			6	-	ОК 1 – ОК 11 ПК 4.1 ПК 4.2

Учебная практика	36		
Производственная практика (по профессии специальности) итоговая (по модулю) Виды работы: Производство оперативных переключений в электроустановках. Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговой подстанции и контактной сети. Замеры сопротивлений заземляющих устройств. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	36	-	
Всего	186		

*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 на полигоне технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения и в лабораториях техники высоких напряжений, электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок.

Оснащение полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения:

Изоляторы; консоли, фиксаторы, контактный провод, клеммы, седло двойное, воздушная стрелка, искровые промежутки, грузокомпенсация, фиксаторная стойка, лейтер, лестница, реле защиты, элементы наружного освещения, коммутационные аппараты, трансформаторы, предохранители, изоляторы, разрядник, детали контактной сети планшет: «Контактная сеть».

Оснащение лаборатории техники высоких напряжений:

Презентации по темам

Изоляторы; консоли, фиксаторы, контактный провод, клеммы, седло двойное, воздушная стрелка, искровые промежутки, грузокомпенсация, фиксаторная стойка, лейтер, лестница, реле защиты, элементы наружного освещения, коммутационные аппараты, трансформаторы, предохранители, изоляторы, разрядник, детали контактной сети планшет: «Контактная сеть».

Оснащение лаборатории электрических подстанций:

Звеньевая струна контактной подвески (макет), штанга (макет), многообъемные масляные выключатели МКП – 35 и МКП – 110 М (плакат), выключатели нагрузки (плакат), выключатели ВК – 10, и ВКЭ – 10 (плакат), выключатель ВБН – 27, 5 (плакат), изолятор (макет), защитные средства (плакат), вакуумные и электрогазовые выключатели (плакат), ТСН – 6, ТЗЛМ – 1, ИМИ.702.000 трансформатор, Трансформатор напряжения, лейтер (макет), плакат по электробезопасности, плакат «Средства защиты, используемые в электроустановках», конденсатор типа КМ-10,5 – 13, разрядники РВКУ – 1, 65, схема «Курганская дистанция электроснабжения». Плакаты: «Тяговая подстанция постоянного тока», «Конструкция ячеек РУ – 3,3 кВ», стенды: «Шнуры и кабели», «Уголок безопасности», «Предохранители», комплект оперативно – технической документации, разъединитель (макет),

диэлектрические перчатки – 1 пара, УВНК 10-110 кВ, изоляторы: фарфоровые, стеклянный, полимерный, разрядники: РВО – 10, РВО – 6, РТФ – 10-0,5/ 5УХЛ 1, боты – 1 пара.

Оснащение лаборатории технического обслуживания электрических установок:

Звеньевая струна контактной подвески (макет), штанга (макет), многообъёмные масляные выключатели МКП – 35 и МКП – 110 М (плакат), выключатели нагрузки (плакат), выключатели ВК – 10, и ВКЭ – 10 (плакат), выключатель ВБН – 27, 5 (плакат), изолятор (макет), защитные средства (плакат), вакуумные и электрогазовые выключатели (плакат), ТСН – 6, ТЗЛМ – 1, ИМИ.702.000 трансформатор, Трансформатор напряжения, лейтер (макет), плакат по электробезопасности, плакат «Средства защиты, используемые в электроустановках», конденсатор типа КМ-10,5 – 13, разрядники РВКУ – 1, 65, схема «Курганская дистанция электроснабжения». Плакаты: «Тяговая подстанция постоянного тока», «Конструкция ячеек РУ – 3,3 кВ», стенды: «Шнуры и кабели», «Уголок безопасности», «Предохранители», комплект оперативно – технической документации, разъединитель (макет), диэлектрические перчатки – 1 пара, УВНК 10-110 кВ, изоляторы: фарфоровые, стеклянный, полимерный, разрядники: РВО – 10, РВО – 6, РТФ – 10-0,5/ 5УХЛ 1, боты – 1 пара.

4.2 Учебно-методическое обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Илларионова, А.В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Илларионова, О.Г. Ройзен, А.А. Алексеев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 210 с. — Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39320/>
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - М.: ИНФРА-М, 2016. - 130 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549995>

Дополнительная учебная литература:

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 620 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002676>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

4. Белая, С.Х. МДК 03.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Раздел 2: методическое пособие по проведению практических занятий по ПМ 03. Специальность 13.02.07 (140409) Электроснабжение (по отраслям) (на железнодорожном транспорте)/ С.Х.Белая. – М.: УМЦ ДЖТ, 2016. – 108 с.
5. Белая, С.Х. МДК 03.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения (темы 1.1.-1.5): методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторной работы. Специальность 140409 (13.02.07) Электроснабжение (по отраслям) (на железнодорожном транспорте) / С.Х.Белая. – М.: УМЦ ДЖТ, 2015. – 124 с.
6. Ройзен, О.Г. ПМ 03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и работе оборудования электрических подстанций и сетей: фонд оценочных средств. Специальность 13.02.07 / О.Г.Ройзен. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017. – 112 с.
7. Абрамова, А.Э. ПМ.03. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей: методическое пособие по проведению практических занятий/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018. – 114 с.
8. Абрамова, А.Э. ПМ.03 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей: методическое пособие по организации самостоятельной работы/ А.Э.Абрамова. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2018. – 15 с.

4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет- ресурсов:

- 1 Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий » Академия, 2004 год, 240 стр., - Форма доступа: <https://lib.biblioclub.ru/book>
- 2 Найфельд М.Р. «Что такое защитное заземление и как его устраивать» Энергоиздат, 1959 год, 40 стр. – Форма доступа: <https://www.htbook.ru/ehlektrotehnika/elektrobezopasnost/zaschitnoe-zazemlenie>

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: 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.02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.04. Учебная практика, которая проводится концентрированно в мастерских и лабораториях и ПП.04. Производственную практику (по профилю специальности), 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	Умение подготовки рабочих мест для безопасного производства плановых и аварийных 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	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

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</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>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</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</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.</p>

	систематизации полученной информации.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	соблюдение норм публичной речи и регламента; создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	осознание конституционных прав и обязанностей; соблюдение закона и правопорядка; осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу,	

	уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
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	изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и	

<p>государственном и иностранном языках</p>	<p>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>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
(ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ)**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
ПМ.05 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ 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 2021 года по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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 *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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.

4.3 Структура и объем профессионального модуля:

Всего – 273 часов (в том числе по вариативу – 121 час),
в том числе: максимальная учебная нагрузка – 155 часов (в том числе по вариативу – 111 часов), включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 132 часа,
самостоятельную нагрузку обучающегося – 11 часа;
промежуточную аттестацию – 8 часов;
консультации – 4 часа;
учебная практика УП. 05 – 72 часа;
производственная практика (по профилю специальности) ПП. 05 – 36 часов;
экзамен квалификационный – 10 часов (в том числе по вариативу – 10 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 работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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 работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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.
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. 05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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, часов	в т.ч. 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	10
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	МДК 05.01 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер контактной сети)	Раздел 1. Общетехнический курс	68 (24)	63	-	20	-	5	-
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6,		Раздел 2. Специальный курс	87 (87)	69	-	-	-	6	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 - 4.2									
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	УП.05 Учебная практика		72						
ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.5, ПК 3.1 - 3.6, ПК 4.1 - 4.2	ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)		36						
	ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный		10 (10)						
		Всего:	273 (121)	132	20	–	11	–	
		Консультации:					4		

В максимальную нагрузку МДК.05.01 включено 8 часов на промежуточную аттестацию и 4 часа на консультации

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
МКД.05.01 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (электромонтер контактной сети)				
Раздел 1. Общетехнический курс		68	20	–
Тема 1. Общий курс железных дорог	Практические занятия №1 Габариты №2 Изучение нижнего строения пути №3 Изучение верхнего строения пути №4 Изучение соединения и пересечения путей №5 Понятие о полной, полезной и строительной длине станционных путей №6 Изучение нумерации станционных путей и стрелочных переводов №7 Изучение устройства тяговых подстанций №8 Изучение устройства контактной сети №9 Составление графика движения поездов	20	20	ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
	Содержание учебного материала Локомотивы Изучение устройства электровозов постоянного и переменного тока, электропоездов Изучение устройства тепловозов. Изучение основных типов вагонов Изучение устройства вагонов	48	-	2. 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
	<p>Изучение классификации и назначения отдельных пунктов</p> <p>Изучение системы электроснабжения электрифицированных железных дорог</p> <p>Изучение основ железнодорожной сигнализации.</p> <p>Изучение путевой автоблокировки</p> <p>Изучение системы путевой полуавтоматической блокировки</p> <p>Изучение электрической централизации стрелок и сигналов.</p> <p>Изучение диспетчерской централизации</p> <p>Изучение автоматической локомотивной сигнализации</p> <p>Изучение автоматической переездной сигнализации</p>			
<p>Самостоятельная работа по разделу 1</p>	<p>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.</p> <p>Выполнение рисунков по конструкции устройств, элементов железных дорог.</p> <p>Выполнение классификаций локомотивов.</p> <p>Выполнение нумерации станционных путей и стрелочных переводов.</p> <p>Составления плана формирования (грузового, сборного) поезда.</p> <p>Составление графиков движения поездов.</p>	5	-	<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>Раздел 2. Специальный курс</p>		87	-	
<p>Тема 2. Техническая эксплуатация и безопасность движения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие обязанности работников железнодорожного транспорта</p> <p>Изучение функционирования и обслуживания сооружений и устройств железнодорожного транспорта Организация технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростями более 140 до 250 км/ч</p>	49	-	<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>Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства</p> <p>Техническая эксплуатация технологической электросвязи</p> <p>Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта</p> <p>Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта</p> <p>Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава</p> <p>Изучение общих положений организации движения поездов</p> <p>Изучение сигналов и светофоров на железнодорожном транспорте</p> <p>Изучение сигналов ограждения на железнодорожном транспорте</p> <p>Изучение ручных сигналов на железнодорожном транспорте</p> <p>Изучение сигнальных указателей и знаков</p> <p>Изучение сигналов, применяемых при маневровой работе</p> <p>Изучение сигналов, применяемых для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава</p> <p>Изучение звуковых сигналов на железнодорожном транспорте</p> <p>Изучение общих положений организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте</p> <p>Организация движения поездов при автоблокировке</p> <p>Организация движения поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией</p> <p>Организация движения поездов на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой</p> <p>Организация движения поездов при электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи и перерыве всех средств связи Организация движения восстановительных, пожарных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава и вспомогательных локомотивов</p>			

1	2	3	4	5
	<p>Организация движения хозяйственных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и искусственных сооружениях</p> <p>Организация приема и отправления поездов</p> <p>Организация работы диспетчера поездного</p> <p>Организация работы диспетчера маневрового</p> <p>Изучение порядка выдачи предупреждений</p> <p>Изучение норм и основных правил закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками</p> <p>Изучение основных положений о порядке движения дрезин съёмного типа</p> <p>Изучение регламента переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте</p>			
<p>Тема 3.</p> <p>Меры безопасности при выполнении отдельных работ на контактной сети</p>	<p>Содержание учебного материала</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> <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>	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
	Правила подъема и схода с автотрисы			
Самостоятельная работа по разделу 2	<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>	6	-	<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>
Консультации		4		
Промежуточная аттестация		8		
УП. 05 Учебная практика				
Виды работ	<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, воздушных линий электропередачи. Разборка арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи</p> <p>Проверка исправности защитных и</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>

	монтажных средств. Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря,			
1	2	3	4	5
	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.			
ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)				
Виды работ	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок.	36		ОК 1 – 11 ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6, ПК 4.1 - 4.2
ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный		10		
ВСЕГО		273	20	

*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 работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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:

7.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>

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, 2018.
6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. ЦРБ-757. М.: Транспорт, 2018.
7. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации ЦД-790. М.: Техинформ, 2018.
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:

5. Методическое пособие по проведению практических занятий ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Раздел 1) / Л.А. Домашнева – КЖТ УрГУПС, 2019.
6. Методическое пособие по самостоятельной работе ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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
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

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 работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям 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
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Умение осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</p> <p>умение организовать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</p> <p>знание устройства электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>знание устройства и принципа действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>знание устройства и назначения неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>понимание принципа работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>понимание конструктивного выполнения распределительных устройств;</p> <p>знание конструкции и принципа работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>знание устройства, назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>знание элементов конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий.</p> <p>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; 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</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
	<p>сетей</p>	
<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>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</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 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 электро-снабжения; 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>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
	<p>демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей 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 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>
<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; правильность выполнения анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. 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; 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. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
	<p>правильность разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения</p>	
<p>ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях</p>	<p>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</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация: оценка демонстрируемых умений</p>

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 информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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 информации.	
1	2	3
информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации.	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.</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 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>соблюдение норм публичной речи и регламента; - создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</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>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

<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>	

