


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

ректор,

 / В.В.Буровцев/  
\_\_\_\_\_ 2021 г.



МП

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Ученым советом ДВГУПС

Протокол № 9

« 24 » 06 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
*среднего профессионального образования*

программа *подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)*

*специальность 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

направленность (профиль): -

квалификация выпускника - *техник*

Хабаровск

2021

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

«04» мая 2021 г., протокол № 9

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /Карнаков Е.А. /

Старший методист \_\_\_\_\_ /Балаганская Н.В./

Одобрена организацией (предприятием):

Дальневосточная дирекция по энергообеспечению «Трансэнерго - филиала  
ОАО «РЖД» Начальник технического отдела Дальневосточной дирекции по  
энергообеспечению, структурного подразделения Трансэнерго-филиала  
ОАО«РЖД»

(полное наименование организации (предприятия))

Образовательная программа в виде общей характеристики учебного плана,  
календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (моделей),  
программ практик, оценочных и методических материалов.

«24» мая 2021 г.

Руководитель организации (предприятия) \_\_\_\_\_



СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ /Гарлицкий Е.И. /

«18» 06 2021 г.

Председатель Совета обучающихся

\_\_\_\_\_ /Михалкина Е.С./

«19» мая 2021 г.

И.о. декана факультета среднего профессионального образования –  
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта

\_\_\_\_\_ /Никитин Д.Н./

«10» 06 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	3
2. Учебный план и календарный учебный график .....	38
3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	38
4. Рабочая программа практики.....	38
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации.....	38
6. Оценочные материалы.....	38
6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации.....	38
6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации....	38
7. Календарный план воспитательной работы.....	38
8. Рабочая программа воспитания.....	38

## Раздел 1. Общая характеристика образовательной программы

**Специальность:** 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** техник;

**Объем основной профессиональной образовательной программы:** 4464 академических часов на базе среднего общего образования;

**Формы обучения:** очная и заочная.

**Срок получения среднего профессионального образования** по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 2 года 10 месяцев по очной форме обучения и 3 года 10 месяцев по заочной форме обучения.

**Направленность (профиль):** -

### Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), (далее – ОПОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14 декабря 2017 года № 1216.

**1.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ППССЗ «Электроснабжение (по отраслям)» (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:**

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

**1.2. В рамках освоения ППССЗ «Электроснабжение (по отраслям)» выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:**

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей по УП	Квалификация
		Техник
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	осваивается
Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	осваивается
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	осваивается
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается

### **1.3. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям):**

– Профессиональный стандарт 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40844), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. №1177н «Об утверждении профессионального стандарта 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

– Профессиональный стандарт «20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40861), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. №1165н «Об утверждении профессионального стандарта «20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»;

– Профессиональный стандарт «16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016 г., регистрационный №40797), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №1071н «Об утверждении профессионального стандарта «16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения»;

– Профессиональный стандарт «17.022 Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №40488), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. №952н «Об утверждении профессионального стандарта «17.022 Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта»;

– Профессиональный стандарт «17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный №40450), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. №991н «Об утверждении профессионального стандарта «17.024 Работник по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения».

### **1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

#### **1.4.1 . Общие компетенции**

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения результатов обучения: знания, умения</b>
------------------------	---------------------------------	---

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<b>Умения:</b> описывать значимость специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

#### 1.4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения
<i>Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям</i>	ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– заполнять необходимую техническую документацию;</li> <li>– разрабатывать должностные и производственные инструкции, технологические карты, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>– разрабатывать технические условия</li> </ul>



		<p>проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>– изучать устройства и характеристики, отличительные особенности оборудования нового типа, принципы работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li> <li>– изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>– изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>– изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> <li>– организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации.</li> </ul> <p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>– устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</li> <li>– устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li> <li>– принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li> <li>– конструктивное выполнение распределительных устройств;</li> <li>– конструкция и принцип работы сухих,</li> </ul>
--	--	--

		<p>масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li> <li>– элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li> <li>– устройство проводок для прогрева кабеля;</li> <li>– устройство освещения рабочего места;</li> <li>– назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>– назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> <li>– назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li> <li>– контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</li> <li>– устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li> <li>– изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;</li> <li>– читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–выполнять работы по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений,</li> </ul>

	<p>оборудования</p>	<p>специальных инструментов и аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–вносить на действующие планы изменения и дополнения, произошедшие в электрических сетях;</li> <li>–изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>–изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>–изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> <li>–читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li> <li>–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.</li> <li>–разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>–заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;</li> <li>–читать и составлять схемы распределительных сетей 35 кВ,</li> </ul>
--	---------------------	---

		<p>находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>–пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>–читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.</li> </ul>
<p><i>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</i></p>	<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</li> </ul>
		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– модернизация схем электрических устройств подстанций;</li> <li>– техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство оборудования электроустановок;</li> <li>– условные графические обозначения элементов электрических схем;</li> <li>– логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.</li> </ul>	
	<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> </ul>

		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.</li> </ul>
	<p>ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять инструкции и нормативные правила при составлении отчетов и разработке технологических документов.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>– виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.</li> </ul>
<p><i>Организация работ по ремонту оборудования</i></p>	<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять планы ремонта оборудования; организация</li> </ul>

<i>электрических подстанций и сетей</i>		ремонтных работ оборудования электроустановок.
		<b>Умения:</b> – выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.
		<b>Знания:</b> – виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.
	ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<b>Практический опыт:</b> – обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.
		<b>Умения:</b> – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.
		<b>Знания:</b> – методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.
	ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<b>Практический опыт:</b> – производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.
		<b>Умения:</b> – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.
		<b>Знания:</b> – технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.
	ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<b>Практический опыт:</b> – рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.
		<b>Умения:</b> – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.
		<b>Знания:</b> – методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам

		обработки расчетной документации.
	ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.</li> </ul>
	ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul>
<i>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</i>	ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.</li> </ul>
	ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки</li> </ul>

		<p>знаний по охране труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul>
<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>	ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– модернизация схем электрических устройств подстанций;</li> <li>– техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство оборудования электроустановок;</li> <li>– условные графические обозначения элементов электрических схем;</li> <li>– логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.</li> </ul>
	ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.</li> </ul>
	ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обслуживать оборудование</li> </ul>



	обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	распределительных устройств электроустановок.
		<b>Умения:</b> – обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.
		<b>Знания:</b> – виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.
	ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	<b>Практический опыт:</b> – эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи.
		<b>Умения:</b> – контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.
		<b>Знания:</b> – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию.
		<b>Практический опыт:</b> – применять инструкции и нормативные правила при составлении отчетов и разработке технологических документов.
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию		<b>Умения:</b> – выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе.
		<b>Знания:</b> – основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; – виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.
	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<b>Практический опыт:</b> – составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.
		<b>Умения:</b> – выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий

		электропередачи.
		<b>Знания:</b> – виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования		<b>Практический опыт:</b> – обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.
		<b>Умения:</b> – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.
		<b>Знания:</b> – методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения		<b>Практический опыт:</b> – производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.
		<b>Умения:</b> – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.
		<b>Знания:</b> – технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		<b>Практический опыт:</b> – рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.
		<b>Умения:</b> – составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.
		<b>Знания:</b> – методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых		<b>Практический опыт:</b> – анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.

	при ремонте и наладке оборудования	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.</li> </ul>
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul>
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.</li> </ul>
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li> <li>– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень документов, оформляемых</li> </ul>

		для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.
--	--	--

### **1.4.3. Социокультурная среда и воспитательная работа**

В организации сформирована социокультурная среда и условия для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся.

В соответствии с Рабочей программой воспитания Дальневосточного государственного университета путей сообщения на период 2021-2024 гг., утвержденной приказом ректора от 20.05.2021 №358 (в последней редакции), в которой определены 14 основных направлений воспитательной деятельности, по ППСЗ 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) разработан Календарный план воспитательной работы и Рабочая программа воспитания, которые создают условия для достижения цели воспитательной работы, а именно, содействуют развитию социальной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся, развитию студенческого самоуправления и творчества, способствующих развитию личности, способной к самостоятельному жизненному выбору, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие.

### **1.5. Сведения о преподавательском составе, участвующем в реализации ОПОП «Электроснабжение (по отраслям)»**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

#### **1.6. Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы**

Необходимый для реализации ППСЗ перечень материально-технического обеспечения включает в себя кабинеты и лаборатории, мастерские и другие помещения, предусмотренные ПООП по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и / или электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Электронная информационно-образовательная среда предоставляет право одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям) и необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и

иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### **1.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);

- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);

-обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);

-обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);

-правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

-обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

-осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

## 1.8. Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
<b>ПП</b>	<b>Профессиональная подготовка</b>	<b>4248</b>
<b>ОГСЭ</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>600</b>
<b>ОГСЭ.01</b>	<b>Основы философии</b> Основные понятия и предмет философии. Представления о философских, научных и религиозных картинах мира. Исторические типы философии: философия Древнего мира и средневековья. Философия Возрождения и Нового времени. Современная философия. Методы философии и ее внутреннее строение. Учение о бытии и теория познания. Философская антропология. Проблема развития в философии. Этика и социальная философия. Представления о смысле жизни человека, о формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе. Человек как главная философская проблема. Место философии в духовной культуре и ее значение.	<b>58</b>
<b>ОГСЭ.02</b>	<b>История</b> Основные тенденции развития СССР к 1980 –м годам XX века. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х годов. Основные тенденции развития СССР и Восточной Европы в 80-ые годы XX века. Мировое развитие в к. XX- н. XXI века. Ключевые регионы мира и их характеристика. Политические изменения в ключевых регионах мира. Конфликт в современном мире. Военные конфликты. Ключевые регионы мира, конфликты. Постсоветское пространство в 90-ые годы XX века. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Постсоветское пространство и роль России в нем. Политическая структура современного мира. Угрозы России в XXI веке. Россия и мировые интеграционные процессы. Международная миграция. Международные организации. Международные интеграция, миграция, организации. Развитие культуры в России. Перспективы развития РФ в современном мире. Россия и мир	<b>58</b>
<b>ОГСЭ.03</b>	<b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b> Описание людей. Межличностные отношения. Повседневная жизнь. Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни. Город, деревня, инфраструктура. Досуг. Новости, средства массовой информации. Природа и человек (климат, погода, экология). Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения). Научно-технический прогресс. Профессии, карьера. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм. Искусство и развлечения. Государственное устройство, правовые институты. Цифры, числа, математические действия. Основные геометрические понятия и физические явления. Документы (письма, контракты). Транспорт. Планирование времени. Инструкции. Руководства. Технический английский язык по специальности «Электроснабжение»	<b>178</b>
<b>ОГСЭ.04</b>	<b>Физическая культура</b> Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; Спорт; индивидуальный выбор видов спорта или системы физических упражнений; профессионально-прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	<b>172</b>



Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
<b>ОГСЭ.05</b>	<b>Психология общения</b> Основные понятия дисциплины «Психологии общения». Понятие общения. Функции общения. Стили взаимодействия, роли и позиции в деловом общении. Основные правила и этапы взаимодействия в общении. Общение как передача и прием информации. Речь как ведущее средство общения. Невербальные средства общения. Социальное восприятие. Психологические закономерности восприятия других людей. Приемы повышения эффективности общения. Правила и приемы делового общения. Манипулятивное общение. Этика общения. Конфликт – понятие, классификация и структура. Возникновение и развитие конфликта. Правила поведения в конфликте и его разрешения.	<b>34</b>
<b>В.</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>110</b>
<b>ОГСЭ.06</b>	<b>Русский язык и культура речи</b> Общение – социальное явление. Язык и речь. Специфика устной и письменной речи. Основные составляющие русского языка. Понятие культуры речи. Основные качества речи. Речевой этикет. Понятие о нормах литературного языка. Виды норм. Фонетика и орфоэпия. Орфоэпические и акцентологические нормы. Лексика и фразеология. Лексикография. Лексические нормы. Морфемика. Словообразовательные нормы. Морфология. Морфологические нормы. Орфография. Орфографические нормы. Синтаксис и пунктуация. Синтаксические нормы. Пунктуационные нормы. Лингвистика текста. Функциональные стили речи. Жанры официально-делового стиля речи.	<b>66</b>
<b>ОГСЭ.07</b>	<b>Основы экономической теории</b> Назначение и структура экономики. Собственность и ее виды. Собственность как основа производственных отношений. Экономические системы. Их основные типы. Организация хозяйственной деятельности. Роль экономики в жизни общества. Структура микроэкономики. Рынок. Экономическая роль денег. Конкуренция и монополия. Экономические основы бизнеса. Основной экономический закон. Капитал. Микроэкономика как форма хозяйственной деятельности. Распределение доходов в микроэкономике. Государственное перераспределение доходов. Налоговая система. Распределение доходов в обществе. Неустойчивость и равновесие макроэкономики. Проблемы социальной политики государства в рыночной экономике. Регуляторы национального хозяйства. Финансы и денежно-кредитная система. Мировое хозяйство на рубеже XX - XXI столетий. Мировой рынок товаров, услуг и валют. Макроэкономика как форма хозяйственной деятельности. Экономические знания – основа жизни общества.	<b>34</b>
<b>ЕН</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>185</b>
<b>ЕН.01</b>	<b>Математика</b> Линейная алгебра: Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Комплексные числа: Три формы комплексного числа. Математический анализ. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Приближенные вычисления. Основные численные методы: Численное интегрирование. Численное дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Основы дискретной математики: Основы теории множеств. Основы теории графов. Основы теории вероятности и математической статистики: Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	<b>108</b>
<b>ЕН.02</b>	<b>Экологические основы природопользования</b> Роль дисциплины в подготовке специалистов среднего звена железнодорожного транспорта и формировании общих и профессиональных компетенций. Условия устойчивого состояния экосистем и воздействие на них человека. Виды природных ресурсов. Ресурсы России. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования. Нерациональное природопользование. Техногенное воздействие на окружающую	<b>39</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	среду. Мониторинг окружающей среды. Проблема отходов. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Задачи охраны окружающей среды. Природоохранная деятельность в разных сферах. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. Понятие и основные методы обеспечения экологической безопасности.	
<b>В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>38</b>
<b>ЕН.03</b>	<b>Информатика</b> Информация, информационные процессы. Информационное общество. Технология обработки информации. Устройство персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера. Операционные системы и оболочки. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Работа с базами данных. Графические редакторы. Программы создания презентаций. Автоматизированные системы. Локальные и глобальные сети.	<b>38</b>
<b>ОПЦ</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>1000</b>
<b>ОП.01</b>	<b>Инженерная графика</b> Графическое оформление чертежей: Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Проекционное черчение: Виды проецирования. Машиностроительное черчение: Изображения – виды, разрезы, сечения. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи. Детализация сборочного чертежа. Элементы строительного черчения: Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи по специальности: Общие правила выполнения электрических схем. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования.	<b>116</b>
<b>ОП.02</b>	<b>Электротехника и электроника</b> Основные понятия. Электрическая емкость. Конденсаторы. Электрический ток, электрическое сопротивление, проводимость. Расчет простых электрических цепей постоянного тока. Сложные электрические цепи постоянного тока. Магнитное поле. Ферромагнетизм. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция. Синусоидальный электрический ток. Неразветвленные электрические цепи переменного тока. Разветвленные электрические цепи переменного тока. Электрические цепи трехфазного тока. Электрические цепи несинусоидального тока. Переходные процессы. Преобразование схемы «треугольника» в схему «звезды». Преобразование схемы «звезды» в схему «треугольника». Основные сведения об электронных и ионных процессах. Полупроводниковые приборы. Электронные выпрямители. Преобразователи и инверторы. Электронные усилители и генераторы. Элементы импульсной техники. Логические элементы и операции. Краткие сведения о микропроцессорной технике.	<b>298</b>
<b>ОП.03</b>	<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b> Метрология, ее разделы, задачи. Основные понятия метрологии. Международная система единиц СИ. Единицы физических величин. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Эталоны средств измерений, их виды и назначение. Средства измерений. Виды, методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Поверочные схемы. Поверка и калибровка средств измерений. Структура Государственной метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Основные понятия стандартизации, цели, объекты, субъекты. Государственная система стандартизации (ГСС). Организационно- методические стандарты. Правовое регулирование стандартизации. Органы и службы по стандартизации в РФ. Федеральный закон «О техническом регулировании». Понятие нормативного документа (НД). Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК). Назначение, цели, структура и содержание общетехнических стандартов. Системы стандартов. Методы стандартизации. Показатели качества продукции. Цели	<b>48</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	и принципы системы подтверждения соответствия РФ. Законодательная и нормативная база. Формы подтверждения соответствия. Участники подтверждения соответствия. Система сертификации на жд транспорте. Анализ реального сертификата соответствия.	
<b>ОП.04</b>	<p><b>Техническая механика</b></p> <p>Теоретическая механика: Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система пар сил. Плоская система произвольно – расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести.</p> <p>Общие понятия кинематики. Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела.</p> <p>Общие понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.</p> <p>Сопротивление материалов: Основные понятия, гипотезы и допущения сопромата. Деформация растяжения и сжатия. Деформация среза и смятия. Деформация кручения. Деформация изгиба.</p> <p>Детали машин: Основные понятия курса деталей машин. Соединения деталей машин. Передачи вращательного движения. Валы и оси, опоры, муфты.</p>	<b>96</b>
<b>ОП.05</b>	<p><b>Материаловедение</b></p> <p>Основы металловедения. Классификация металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные. Основы теории сплавов. Углеродистые стали. Классификация углеродистых сталей. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка легированных сталей. Чугуны. Виды чугунов. Цветные металлы и их сплавы. Медные сплавы, их маркировка. Алюминиевые сплавы. Магниевого сплавы. Антифрикционные (подшипниковые) сплавы. Определение режима отжига, закалки и отпуска стали. Выбор марки сплава для несущего троса контактной сети. Определение твердости металлов. Исследование микроструктуры углеродистых сталей. Исследование микроструктуры цветных сплавов. Способы обработки металлов. Обработки металлов давлением. Обработка металла резанием. Литейное производство. Технология получения отливок. Сварочное производство. Выбор марки материала и способа его обработки для конкретных деталей. Электротехнические материалы. Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы. Экипировочные материалы. Виды топлива. Смазочные материалы. Полимерные материалы. Строение и основные свойства полимеров. Композиционные материалы. Виды и свойства композиционных материалов. Защитные материалы. Виды защитных материалов.</p>	<b>66</b>
<b>ОП.06</b>	<p><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b></p> <p>Информация, ее характеристики. Возникновение информационной технологии.. Составление схем информационного процесса; изучение информационных процессов в локальной сети телемеханизированной тяговой подстанции; изучение информационных потоков между тяговыми подстанциями и энергодиспетчерским пунктом; изучение информационных потоков в системах с автоматизированным учетом электроэнергии; изучение структуры и таблиц базы данных по капитальному ремонту дистанции электроснабжения; изучение справочника базы данных по капитальному ремонту устройств электроснабжения; Работа со схемами баз данных в среде AutoCAD; изучение возможностей автоматизированного рабочего места дежурного электромеханика тяговой подстанции; Оперативная работа с применением автоматизированного рабочего места энергодиспетчера; Работа с архивными данными автоматизированного рабочего места дежурного электромеханика тяговой подстанции и энергодиспетчера; Редактирование технологических карт с помощью справочника автоматизированного рабочего места для района электрических сетей; Редактирование графика планово-предупредительных ремонтов в программе автоматизированного рабочего места района электрических цепей; Работа с формами нормативных документов. Составление отчета по оборудованию; Редактирование графика капитального ремонта; Работа с базой данных по оборудованию подстанций; Работа с графиком планово-предупредительных ремонтов для тяговой подстанции; Работа с базой данных учета электроэнергии, составление актов</p>	<b>53</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	счетчиков электроэнергии; Работа с алгоритмами ввода данных и расчета параметров расхода электроэнергии; Работа с базой данных «Устройства контактной сети»; Редактирование формы Дефектные устройства контактной сети» Работа с графиками планово-предупредительного ремонта; Работа с таблицей «Книга состояния контактного провода».	
<b>ОП.07</b>	<p><b>Основы экономики</b></p> <p>Особенности и перспективы развития железнодорожного транспорта: Единая транспортная система страны. Транспортная продукция, ее особенности и измерители. Реформы на железнодорожном транспорте. Этапы реформирования на железнодорожном транспорте. Управление производственной деятельностью предприятия. Управление коллективом. Методы управления. Материально-техническая база и ресурсы организаций. Основные фонды дистанции электроснабжения. Виды износа. Амортизация. Показатели использования основных производственных фондов. Оборотные средства. Показатели использования оборотных средств. Определение среднегодовой стоимости основных производственных фондов. Расчёт амортизационных отчислений на возмещение физического и морального износа. Расчёт показателей использования основных производственных фондов. Расчёт показателей использования оборотных средств. Организация труда и оплаты труда. Рабочее время. Фотография рабочего дня. Хронометраж рабочего дня. Производительность труда, методы её определения, пути повышения производительности труда. Тарифная система. Формы и системы оплаты труда. Понятие заработной платы. Расчёт среднемесячной заработной платы для работников основных структурных подразделений дистанции ЭЧ. Обработка и анализ данных хронометражных наблюдений Расчёт производительности труда работников разных структурных подразделений дистанции ЭЧ. Расчёт среднемесячной заработной платы и годового фонда оплаты труда работников дистанции ЭЧ (района контактной сети (ЭЧК). Расчёт среднемесячной заработной платы и годового фонда оплаты труда работников дистанции ЭЧ (тяговой подстанции (ЭЧЭ). Определение капиталовложений в электрификацию по укрупнённым показателям. Определение штатного расписания работников ЭЧЭ и ЭЧК. Штатное расписание для работников ЭЧК. Определение штатного расписания работников ЭЧЭ и ЭЧК. Штатное расписание для работников ЭЧЭ. Определение годовых эксплуатационных расходов ЭЧ. Расчёт среднемесячной заработной платы и годового фонда оплаты труда работников ЭЧК. Определение годовых эксплуатационных расходов ЭЧ. Расчёт среднемесячной заработной платы и годового фонда оплаты труда работников ЭЧК. Определение годовых эксплуатационных расходов ЭЧ. Расчёт среднемесячной заработной платы работников ЭЧЭ. Определение годовых эксплуатационных расходов ЭЧ. Расчёт среднемесячной заработной платы и годового фонда оплаты труда работников ЭЧЭ. Расчёт эксплуатационных расходов дистанции ЭЧ. Расчёт годовых приведённых расходов дистанции ЭЧ. Учёт и технико-экономический анализ производственно-финансовой деятельности организации. Виды учёта и отчётности на предприятиях. Объёмные и качественные показатели работы дистанции электроснабжения. Проанализировать объёмные и качественные показатели работы дистанции электроснабжения.</p>	<b>80</b>
<b>ОП.08</b>	<p><b>Правовые основы профессиональной деятельности</b></p> <p>Основы конституционного строя Российской Федерации. Правовое положение государственных органов Российской Федерации. Транспортное право как подотрасль гражданского права. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности. Правовое регулирование экономических отношений. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Нормативно-правовое регулирование деятельности железнодорожного транспорта. Правовое регулирование договорных отношений. Гражданско-правовая ответственность. Защита гражданских прав и экономические споры. Трудовое право как отрасль права. Правовое регулирование занятости и трудоустройства. Трудовой договор. Материальная ответственность сторон трудового договора. Трудовая дисциплина. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта. Трудовые споры. Основы пенсионного обеспечения в РФ. Административные правонарушения и административная ответственность</p>	<b>54</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
<b>ОП.9</b>	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b>  Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания, (производственное освещение, шум, вибрация, электромагнитные излучения, радиация, микроклимат, загазованность, запыленность, тепловое излучение и др.). Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. РСЧС. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью. Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью. Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников. Основы военной службы (для юношей). Вооружённые Силы России на современном этапе. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Основы медицинских знаний (для девушек). Военно-медицинская подготовка</p>	<b>68</b>
<b>В</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>121</b>
<b>ОП.10</b>	<p><b>Охрана труда</b>  Правовые и организационные основы охраны труда: Правовые вопросы охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Надзор и контроль за охраной. Производственный травматизм и его профилактика Оформление АКТа формы Н-1 о несчастном случае на производстве. Основные понятия (термины) охраны труда в ТК РФ : коллективный договор и соглашения; трудовой договор; прекращение трудового договора; рабочее время и время отдыха, дисциплина труда. Гигиена труда и производственная санитария: Понятие о физиологии и психологии труда. Воздушная среда рабочей зоны. Вредные факторы рабочей среды и факторы трудового процесса, действующие на работника ж.д. транспорта. Вентиляция, отопление и кондиционирование производственных помещений. Основы пожаро и взрывобезопасности: Виды горения. Пожароопасные свойства веществ и материалов. Классификация пожаров. Причины пожаров на производстве. Первичные средства пожаротушения. Виды огнетушителей. Пожарная техника. Меры безопасности при тушении пожаров в электроустановках. Порядок применения первичных средств пожаротушения. Средства противопожарной безопасности на ж.д. транспорте. Составление плана эвакуации. Обеспечение безопасных условий труда. Электробезопасность. Действие электротока на организм человека. Особенности и виды поражения электрическим током. Электротравмы. Организационные и технические мероприятия обеспечивающие безопасность работающих в электроустановках. Виды электрозачитных средств, порядок их содержания и испытания. Оформление протокола испытания электрозачитных средств из диэлектрической резины. Освобождение человека от действия тока в электроустановках до 1000 В или выше 1000В. Виды поражения электрическим током: местные поражения (ожоги контактные и дуговые, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия); общие поражения – электрические удары четырёх степеней (сбои в функционировании ЦНС, органов дыхания и кровообращения, потеря сознания, расстройства речи, судороги, нарушение дыхания, мгновенная смерть).</p>	<b>53</b>
<b>ОП.11</b>	<p><b>Экология на железнодорожном транспорте</b>  Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере. Нормативно – правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации. Формы и виды природопользования. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте. Виды органов государственного управления</p>	<b>34</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	природопользованием. Природоохранная деятельность в ОАО «РЖД. Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов и предприятий железнодорожного транспорта. Нормирование в области обращения с отходами на железнодорожном транспорте. Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Охрана окружающей среды. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов на объектах железнодорожного транспорта. Защита от отходов производства и потребления. Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Центр охраны окружающей среды железной дороги, положения, регламент. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте	
<b>ОП.12</b>	<b>Транспортная безопасность</b> История терроризма: История терроризма в мире, в России Правовое обеспечение транспортной безопасности. Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Определение оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры. Изучение технических и технологических характеристик объекта транспортной инфраструктуры, организации эксплуатации (порядка функционирования). Изучение системы принятых на ОТИ мер по защите от АНВ. Изучение способов реализации потенциальных угроз совершения АНВ в деятельность ОТИ. Определение (представление) «модели нарушителя». Определение рекомендаций субъекту транспортной инфраструктуры в отношении мер, которые необходимо дополнительно включить в систему мер по обеспечению транспортной безопасности ОТИ. Определение категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Определение уровней безопасности и уровней опасности. Понятие терроризма. Терроризм. Виды терроризма. Противодействие терроризму. Теракты в г. Волгограде 2013г. Наёмничество. Алгоритм действий при осуществлении террористических актов Типы взрывных устройств. Мои действия при обнаружении взрывного устройства	<b>34</b>
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2463</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям</b>	<b>846</b>
<b>МДК.01.01</b>	<b>Электроснабжение электротехнического оборудования.</b> Принцип действия и конструкция машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Устройство и принцип действия трансформатора Автотрансформатор, устройство, принцип действия, основные характеристики. Принципы действия машин переменного тока. Конструкция синхронных генераторов. Работа синхронного генератора. Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов. Область применения ПУЭ. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Назначение и схемы электрических соединений подстанций Проводники распределительных устройств. Изоляторы. Электрические аппараты напряжением до 1000 В Освещение производственных помещений Конструкции распределительных устройств Источники оперативного тока. Заземление. Система электроснабжения железных дорог. Внешнее электроснабжение железных дорог Тяговое электроснабжение железных дорог.	<b>232</b>
<b>МДК.01.02</b>	<b>Электроснабжение электротехнологического оборудования.</b> Устройство электротехнологического оборудования по отраслям. Понятие электротехнологического оборудования. Электротехнологические установки. Электрооборудование установок электронагрева. Назначение, устройство и принцип действия	<b>36</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
<b>МДК.01.03</b>	<b>Контактная сеть</b> Контактные подвески. Основные материалы контактной сети. Арматура и узлы контактной сети. Ветроустойчивость контактной сети. Опоры контактной сети и закрепление их в грунте. Поддерживающие устройства контактной сети. Питание и секционирование контактной сети. Механические расчеты цепных контактных подвесок Составление монтажных планов контактной сети. Оперативное обслуживание устройств контактной сети. Рельсовые цепи, защитные устройства и ограждения. Взаимодействие контактных подвесок и токоприемников. Техническое обслуживание устройств контактной сети.	<b>174</b>
<b>УП.01.01</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>252</b>
<b>УП.01.01</b>	<b>Учебная практика</b> Получение практических навыков электросварки металлов, освоение основных сварочных операций для ремонта оборудования устройств электроснабжения: наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва. Получение практических навыков первичной обработки материалов, знакомство со слесарным и измерительным инструментом, освоение основных слесарных операций для ремонта и наладки устройств электроснабжения: измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14-м квалитетам, разборка и сборка простых узлов, освоение основных слесарных операций. Получение практических навыков электромонтажных работ, изучение технических требований по выполняемым видам работ. Организация рабочего места. Знакомство с инструментом, приспособлением и оборудованием. Безопасные приемы работы. Способы проверки качества выполненных работ. Прокладка проводов, установка и монтаж распределительных коробок и кроссового оборудования. Пайка и лужение. Разделка и монтаж кабелей, монтаж электроизмерительных приборов и простых схем.	<b>252</b>
<b>ПП.01.01</b>	<b>Производственная практика</b> Изучение технологических процессов переработки электрической энергии для нужд железнодорожного транспорта, технических и эксплуатационных характеристик устройств электрических подстанций, контактных сетей и высоковольтных воздушных линий, получение практического навыка организации ремонтных работ оборудования электроустановок, а также средств механизации и инструмента, применяемых в процессе эксплуатации и ремонта оборудования, в оформлении перечня документов для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	<b>144</b>
<b>ПМ.01.ЭК</b>	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>8</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</b>	<b>757</b>
<b>МДК.02.01</b>	<b>Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</b> Общие сведения об электроэнергетических системах, электрических станциях и подстанциях. Короткие замыкания в электрических системах. Коммутационно и защитное оборудование распределительных устройств. Изоляторы и токоведущие части. Силовые и измерительные трансформаторы. Тяговые подстанции. Общие сведения о техническом обслуживании оборудования электрических подстанций. Организация безопасных условий труда на подстанции. Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования электрических подстанций.	<b>268</b>
<b>МДК.02.02</b>	<b>Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения</b> Общие сведения об энергосистемах. Электрические сети. Электроснабжение устройств сигнализации, централизации, блокировки. Параметры тяговых сетей и их влияние на линии связи. Электрические расчеты тяговых сетей. Электрическое освещение.	<b>116</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	Электроснабжение нетяговых потребителей. Качество электроэнергии и способы ее повышения в тяговых сетях. Посты секционирования. Общие сведения о проектировании устройств тягового электроснабжения. Техническое обслуживание воздушных линий. Техническое обслуживание кабельных линий.	
<b>МДК.02.03</b>	<p><b>Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения</b></p> <p>РЗ оборудования электроустановок. Общие сведения о релейной защите. Исследование электромагнитных реле. Исследование индукционных измерительных реле. Максимальная токовая защита. Токовая отсечка. Максимальная токовая направленная защита. Исследование реле тока РТ-40 и реле напряжения РН-54. Исследование работы реле направления мощности. Дифференциальные токовые защиты. Защиты от замыканий на землю. Дистанционная защита. Общие сведения о защитах силовых трансформаторов. Газовая защита, токовая отсечка и максимальная токовая защиты, дифференциальная защита трансформаторов. Исследование электронной защиты фидеров контактной сети. Микроэлектронные элементы релейных защит. Автоматика устройств электроснабжения. Автоматика питающих линий нетяговых потребителей. Проверка работы схемы и элементов автоматики фидера 6-10кВ. Обнаружение и устранение неисправностей в схеме автоматики фидера 6 – 10 кВ. Защита и автоматика фидеров 6-10кВ на переменном оперативном токе. Особенности работы автоматики на переменном оперативном токе. Проверка работы схемы и элементов автоматики и фидера 6 – 10 кВ на переменном оперативном токе. Составление монтажной схемы автоматики фидера 6 – 10 кВ на переменном оперативном токе. Назначение устройств автоматики контактной сети. Посты секционирования. Автоматика постов секционирования. Телеблокировка выключателей контактной сети. Схемы автоматики при телеблокировке выключателей контактной сети. Устройство автоматики фидеров контактной сети постоянного тока. Автоматика пунктов параллельного соединения. Автоматика трансформаторов подстанций. Автоматика трансформаторов подстанции 35/10кВ.</p> <p>Автоматика трансформаторов напряжения. Автоматика преобразователей тяговых подстанций. Общеподстанционная сигнализация. Ознакомление с действием автоматики трансформатора. Ознакомление с действием автоматики фидеров контактной сети. Автоматизированные системы управления. Задачи автоматизации управление, информация, сигналы. Непрерывные и дискретные сигналы. Квантование. Сигналы и их спектры, модуляция. Демодуляция, кодирование. Транзисторные ключевые устройства. Логические элементы. Операционные усилители. Исследование работы шифраторов. Исследование работы дешифратора. Исследование работы двоичного 3хразрядного счетчика. Распределители импульсов. Устройства, реагирующие на уровни сигналов. Времязадающие и времяизмеряющие схемы. Модуляторы импульсных последовательностей. Преобразователи непрерывной величины в код. Устройства хранения и преобразования кодированной информации. Устройства ввода и вывода информации. Общие сведения об устройствах телемеханики. Разделение элементов сигнала при передаче, методы избирания объектов телемеханики. Технические характеристики систем телемеханики.</p>	<b>221</b>
<b>ПП.02.01</b>	<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Приобретение первичных профессиональных навыков по организации ремонтных работ электрооборудования, по ремонту силовых трансформаторов, электрооборудования электрических подстанций, в работе на комплектах устройств для наладочных работ, высоковольтных испытательных аппаратах, приборах контроля напряжения и измерения сопротивления изоляции.</p> <p>Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.</p>	<b>144</b>
<b>ПМ.2.ЭК</b>	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>8</b>
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</b>	<b>316</b>
<b>МДК.03.01</b>	<p><b>Ремонт и наладка устройств электроснабжения</b></p> <p>Организация ремонтных работ: Структура оперативного и административного управления хозяйством электроснабжения. Ремонтно-</p>	<b>169</b>



Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>ревизионные участки. Мастерские. Электротехнические лаборатории. Зоны обслуживания. Оснащение техническими средствами. Организация ремонтных работ. Система планово-предупредительных ремонтов. Заполнение технической документации при выполнении ремонта. Составление графика ППР оборудования электрических подстанций. Составление графика ППР оборудования электрических подстанций. Заполнение технической документации при выполнении ремонта. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Виды и сроки ремонтов электрооборудования: Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования. Повреждения и отказы оборудования. Технологические карты и нормы времени на ремонт оборудования. Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. Расчет времени на текущий ремонт электрооборудования. Расчет времени на текущий ремонт электрооборудования. Ремонт силовых трансформаторов: Основные повреждения силовых трансформаторов. Текущий ремонт силовых трансформаторов. Объем текущего ремонта. Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при ремонте трансформаторов. Составление дефектной ведомости при капитальном ремонте силового трансформатора. Составление дефектной ведомости при капитальном ремонте силового трансформатора. Ремонт силовых трансформаторов: Расчет стоимости затрат при ремонте трансформаторов. Капитальный ремонт трансформатора. Дефектные ведомости капитального ремонта. Регенерация и очистка трансформаторного масла. Регенерация и очистка трансформаторного масла. Проверка технического состояния силового трансформатора. Выявление дефектов силового трансформатора Текущий ремонт силовых трансформаторов с сухой изоляцией. Текущий ремонт силовых трансформаторов с сухой изоляцией. Текущий ремонт силовых трансформаторов с масляной изоляцией. Допуск к работе по текущему ремонту силового трансформатора. Послеремонтные испытания силовых трансформаторов. Ремонт электрооборудования электрических подстанций: Механический и коммутационный ресурс выключателей. Виды и содержание ремонта высоковольтных выключателей переменного тока. Виды и содержание ремонта измерительных трансформаторов тока. Виды и содержание ремонта измерительных трансформаторов напряжения. Виды и содержание ремонта разъединителей. Виды и содержание ремонта отделителей и короткозамыкателей. Виды и содержание ремонта устройств защиты от перенапряжений. Виды ремонта аккумуляторной батареи. Виды ремонта аккумуляторной батареи. Текущий ремонт оцинковки. Текущий ремонт реакторов. Текущий ремонт приводов выключателей и разъединителей. Текущий ремонт приводов выключателей и разъединителей. Текущий ремонт низковольтной коммутационной аппаратуры. Текущий ремонт привода высоковольтного выключателя Текущий ремонт высоковольтного выключателя переменного тока. Текущий ремонт трансформатора тока. Текущий ремонт разъединителя. Текущий ремонт привода разъединителя. Выполнение ремонта разрядника (ограничителя перенапряжения). Организация работ по ремонту оборудования электрических сетей: 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 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 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. Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением до 1000 В. Выполнение текущего ремонта кабельной линии напряжением до 1000 В. Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением выше 1000 В. Выполнение текущего ремонта кабельных линий напряжением выше 1000 В. Выполнение ремонта железобетонной опоры. Выполнение ремонта железобетонной опоры. Проверка состояния осветительного устройства. Проверка состояния ограничителя перенапряжений (разрядника). Выполнение ремонта комплектной трансформаторной подстанции. Выполнение ремонта комплектной трансформаторной</p>	

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	подстанции.	
<b>МДК.03.02</b>	<b>Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения</b> Комплектные устройства для наладочных работ. Приборы для наладочных работ. Высоковольтные испытательные аппараты. Виды, назначение, устройство, порядок применения при ремонтах и наладочных работах. Приборы контроля напряжения. Виды, назначение, устройство, порядок применения. Приборы для измерения сопротивления изоляции. Виды, назначение, устройство, порядок применения. Устройства регулирования тока и напряжения при наладочных работах. Техника безопасности при выполнении наладочных работ.	<b>67</b>
<b>ПП.03.01</b>	<b>Производственная практика</b> Приобретение первичных профессиональных навыков по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования, по обеспечению безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, по организации работ с вышки на станциях, на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, по ограждение вышки при работах на перегонах и станциях и организации работ при одностороннем ограждении вышки на перегоне. Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	<b>72</b>
<b>ПМ.03.ЭК</b>	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>8</b>
<b>ПМ.04</b>	<b>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</b>	<b>294</b>
<b>МДК.04.01</b>	<b>Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.</b> Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей: Термины, применяемые в правилах безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Лица ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности. Требования к персоналу, его подготовка, их права и обязанности. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Категории работ. Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Категории работ. Плановые и аварийные работы. Порядок и условия производства работ. Порядок организации работ по наряду, по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню в распределительных устройствах на участках ВЛ и КЛ. Порядок организации работ на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ. Организация работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации. Организация работ по наряду Технические мероприятия при производстве работ .Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях Обеспечение безопасности земляных работ на опорах и с опорами ВЛ. Обеспечение безопасности земляных работ в пролетах пересечения с действующими ВЛ, ВЛ под наведенным напряжением, на одной отключенной цепи ЛЭП, при пофазном ремонте ЛЭП; с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц. Общие меры электробезопасности. Заземление устройства электроустановок до 1000 В и выше 1000 В. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Оформление суточной ведомости энергодиспетчера. Оформление работ в оперативном журнале. Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по наряду и по распоряжению. Оформление и выполнение работы по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта выключателя переменного тока. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта разъединителя. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта силового трансформатора. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока и измерительного трансформатора напряжения. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта конденсаторной	<b>108</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	<p>установки. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта комплектного распределительного устройства (КРУ) «Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места для ремонта на секции шин.» Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на ВЛ. Измерение сопротивления заземляющего устройства электроустановки Общие сведения по организации безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте оборудования. Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач. Меры защиты от перенапряжений. Оформление документации по охране труда и электробезопасности: Перечень документов оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках .Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ на линиях электропередачи .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. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Форма наряда – допуска для работы в электроустановках и указания по его заполнению Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям. Оперативный журнал электроустановки. Журнал учета и содержания средств защит. Журнал испытания средств защиты. Протокол испытания средств защиты. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках. Заполнение наряда- допуска для работы на контактной сети Заполнение наряда- допуска для работы на линии электропередачи. Заполнение документации по результатам испытания средств защиты. Заполнение документации по результатам проверки знаний норм и правил работы в электроустановках. Оформление бланка переключений на подготовку рабочего места ремонта разъединителя электрической подстанции. Оформление бланка переключений на подготовку рабочего места выключателя электрической подстанции Перечень документов, оформляемых при производстве работ в ЭУ и на линиях электропередачи. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения Форма протокола проверки знаний по электробезопасности</p>	
<b>МДК.04.02</b>	<p><b>Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.</b>  Общие обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за обеспечение безопасности движения: Железные дороги – основной вид транспорта России. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии железных дорог. Единая транспортная система страны. Достоинства и недостатки железнодорожного транспорта относительно других видов транспорта. модальные перевозки. Нижнее строение пути: земляное полотно, его деформации и болезни, основные меры по обеспечению прочности продольный и поперечные профили. Искусственные сооружения (ИССО). Верхнее строение пути: назначение и составные элементы. Балластный слой. Рельсы. Рельсовые скрепления. Бесстыковой путь. Шпалы, разновидности шпал. Строение обыкновенного стрелочного перевода, работа в зимних условиях. Неисправности стрелочного перевода Общие сведения об автоматике, телемеханике и основах сигнализации на железнодорожном транспорте. Устройства СЦБ на перегонах и станциях: автоматическая блокировка. Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС), электрическая централизация стрелок и сигналов. Комплекс устройств горочной автоматики. Полуавтоматическая и Автоматическая блокировки. Общие сведения о подвижном составе. Общие сведения о вагонах. Локомотивное хозяйство. Составление продольного профиля пути. Составление немасштабной схемы обыкновенного стрелочного перевода с указанием составных элементов. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта: Вагонное хозяйство. Устройства электроснабжения железных дорог. Контактная сеть и ее характеристики. Ограждение путей при работе на контактной сети Габариты железнодорожного транспорта. Общие сведения о раздельных пунктах. Устройства и работа раздельных пунктов: разъезды, обгонные пункты .Устройства и работа раздельных пунктов: промежуточные станции. Станционные пути. Сигналы. Светофоры. Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Ручные сигналы применяемые на железнодорожном транспорте. Звуковые</p>	<b>70</b>

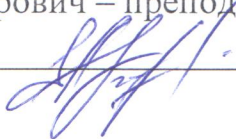
Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
	сигналы применяемые на железнодорожном транспорте. Составление немасштабной схемы промежуточной станции	
<b>ПП.04.01</b>	<b>Производственная практика</b> Приобретение первичных профессиональных навыков по монтажу, ремонту, прозвонке цепей освещения промышленных предприятий, бытовых и жилых помещений, ремонту, настройке электромеханических реле тока, напряжения, времени. Получение опыта работы по рабочим профессиям электромонтер контактной сети, 19842 электромонтер по обслуживанию подстанций, 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, электромонтер тяговой подстанции. Приобретение практического опыта в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	<b>108</b>
<b>ПМ.04.ЭК</b>	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>8</b>
<b>ПМ.05</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:</b> электромонтер контактной сети, 19842 электромонтер по обслуживанию подстанций, 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, электромонтер тяговой подстанции. Чтение и составление электрических схем электрических подстанций и сетей, выполнение основных видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии, по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем, по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем, по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения, разработка и оформление технологической и отчетной документации, планирование и организация работы по ремонту оборудования, способы поиска, нахождения и устранения повреждения оборудования, выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения, оценивание затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения, выполнение проверки и анализа состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования, производство настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей, плановые и аварийные работы в электрических установках и сетях с соблюдением условий безопасности, оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	<b>106</b>
<b>УП.05.01</b>	<b>Учебная практика</b> Чтение и составление электрических схем электрических подстанций и сетей, разработка и оформление технологической и отчетной документации, планирование и организация работы по ремонту оборудования, производство настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей, оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	<b>36</b>
<b>ПП.05.01</b>	<b>Производственная практика</b> Выполнение основных видов работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования, чтение и составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования, отработка навыков технического обслуживания оборудования электрических подстанций и сетей и обеспечения безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	<b>36</b>
<b>ПМ.05.ЭК</b>	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>8</b>

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, ПМ, практик и их основные разделы	Общая трудоёмкость (часы)
ПДП	<p><b>Преддипломная практика</b>  Обобщение и совершенствование знаний и умений по будущей профессии, проверка готовности к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, конструкторско-технологической и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. Создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны труда, технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, транспортной безопасности и охраны окружающей среды, необходимых для выполнения ВКР.</p>	144
	<p><b>Государственная итоговая аттестация</b>  Обязательное требование – соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются факультетом на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. (в последней редакции);</p>	216
	<p><b>Подготовка выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.</b>  <i>ВКР</i> техника представляет собой законченную самостоятельную проектную работу по реальной тематике, в которой решается конкретная задача, актуальная для производства, и соответствует видам и задачам его профессиональной деятельности. Оформление ВКР должно соответствовать требованиям методического указания по оформлению ВКР, разработанные ФСПО - ХТЖТ, согласно стандарта ДВГУПС СТ 02-16-12.</p>	144
	<p><b>Защита выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.</b>  Проводится в установленное время на заседании ГЭК по соответствующей специальности «Электроснабжение (по отраслям)».</p>	72
<b>Итого:</b>		<b>4464</b>

**Общую характеристику ОПОП разработали:**

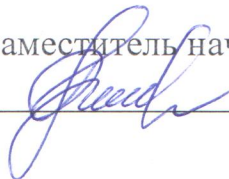
Карнаков Евгений Александрович – преподаватель профессионального цикла  
ФСПО-ХТЖТ \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, подпись,)



Дудина Марина Викторовна - заместитель начальника УМУ по ФСПО-  
ХТЖТ (по УР) \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, подпись,)



## **2. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план и календарный учебный график по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержден в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте Университета

## **3. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

## **4. Рабочая программа практик**

Рабочая программа практик в соответствии с учебным планом разработана и утверждена. Электронная версия РПП расположена в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте Университета.

## **5. Методические материалы, в том числе программа итоговой (государственной итоговой) аттестации**

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-37 и СТ 02-13 и хранится на ПЦК-разработчике.

## **6. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, представленные в виде фонда оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и фонда оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА), разработаны и утверждены.

### **6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или программы практики.

### **6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации**

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

## **7. Календарный план воспитательной работы**

КПВР является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается на факультете СПО и утверждается в установленном порядке

## **8. Рабочая программа воспитания**

РПВ является компонентом ОПОП ППСЗ, разрабатывается на факультете СПО и утверждается в установленном порядке