

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.12.2023 10:57:47
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c785bde40b188



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ



УТВЕРЖДАЮ
Ректор СамГУПС
М.А. Гаранин

11 2023г.

Протокол Ученого совета № 58

от « 28 » 11 2023г.



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника

Техник

Год начала подготовки - 2023

2023 год

Настоящая образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. №1216 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение».

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:



Куйбышевская дирекция по энергообеспечению-СП Трансэнерго-филиала ОАО «РЖД»

Организация-разработчик:

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

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы ... Ошибка! Закладка не определена.	
4.1. Общие компетенции.....	7
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	24
5.1. Учебный план	24
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) 28 Ошибка! Закладка не определена.	
5.3. Календарный учебный график	45
5.4. Рабочая программа воспитания.....	56
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	56
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	57
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	57
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .	100
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	81
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	82
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	83
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	83
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	84
Раздел 8. Разработчики сновной образовательной программы.....	84
Приложение 1 Модель компетенций выпускника	
Приложение 2 Программы профессиональных модулей	
Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей	
Приложение 4 Рабочая программа воспитания	
Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 13.02.07 Электроснабжение разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 №1216 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. № 1216 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение»;
- Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. № 636н «Об утверждении профессионального стандарта «17.022

Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2018 г. №361 н «Об утверждении профессионального стандарта «20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2020 г. № 634 н «Об утверждении профессионального стандарта «17.009 Работник по управлению и обслуживанию специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)»;

– Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 г. № 513 (ред. от 01 июня 2021 г.) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 08 августа 2013 г. № 29322).

Со стороны образовательной организации:

– распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";

– письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2021 г. № 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;

– договор с базовым предприятием ОАО «РЖД».

Со стороны работодателя:

– локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – образовательная программа «Профессионалитет»;
ОК – общие компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
ЛР – личностные результаты;
ПС – профессиональный стандарт,
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ТФ – трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
П – профессиональный цикл;
МДМ – междисциплинарный модуль;
ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ЦОК – цифровой образовательный контент;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Техник.

Выпускник образовательной программы по квалификации Техник осваивает общие виды деятельности: Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям; Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей; Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей и междисциплинарный модуль Технический модуль по специальности.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 3852 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 2 года 6 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: техник – 5328 академических часов, со сроком обучения 3 года 6 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет» (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации;

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
Техническое обслуживание оборудование электрических подстанций и сетей	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем ОАО «РЖД»	
Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд
Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд	Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд
Выполнение работ по профессии Машинист автомотрисы	Выполнение работ по профессии Машинист автомотрисы

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо.01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо.01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо.01.03	определять этапы решения задачи
		Уо.01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо.01.05	составлять план действия

		Уо.01.06	определять необходимые ресурсы	
		Уо.01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
		Уо.01.08	реализовать составленный план	
		Уо.01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
			Знания:	
		Зо.01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
		Зо.01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
		Зо.01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
		Зо.01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
		Зо.01.05	структуру плана для решения задач	
		Зо.01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
			Умения:	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо.02.01	определять задачи для поиска информации	
		Уо.02.02	определять необходимые источники информации	
		Уо.02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	
		Уо.02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	
		Уо.02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	
		Уо.02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
		Уо.02.07	использовать современное программное обеспечение	
		Уо.02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
				Знания:
		Зо.02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
		Зо.02.02	приемы структурирования информации	
		Зо.02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
		Зо.02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
				Умения:

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо.03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо.03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо.03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо.03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо.03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо.03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо.03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо.03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо.03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо.03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо.03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо.03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо.03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо.03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо.03.06	порядок выстраивания презентации
Зо.03.07	кредитные банковские продукты		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо.04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо.04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо.04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
Зо.04.02	основы проектной деятельности		
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо.05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо.05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо.05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
			Умения:

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо.06.01	описывать значимость специальности
		Уо.06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо.06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо.06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо.06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Умения:
		Уо.07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо.07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо.07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо.07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо.07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо.07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо.07.04	принципы бережливого производства
		Зо.07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессионально		Умения:
		Уо.08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо.08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо.08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:

	й деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Зо.08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо.08.02	основы здорового образа жизни
		Зо.08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо.08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках		Умения:
		Уо.09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо.09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо.09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо.09.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)
		Уо.09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо.09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо.09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо.09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо.09.04	особенности произношения
		Зо.09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования		Практический опыт/навыки:
		Н 1.1.01	выполнения работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры
		Н 1.1.02	внесения на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях
		Н 1.1.03	по разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи
		Н 1.1.04	по разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи

		Н 1.1.05	по организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи
			Умения:
		У 1.1.01	разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
		У 1.1.02	заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию
			Знания:
		З 1.1.01	устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
		З 1.1.02	устройство и принцип действия трансформатора
		З 1.1.03	правила устройства электроустановок
		З 1.1.04	устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора
		З 1.1.05	принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ
		З 1.1.06	конструктивное выполнение распределительных устройств;
		З 1.1.07	конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ
		З 1.1.08	устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
		З 1.1.09	элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием
			Практический опыт/навыки:
	ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Н 1.2.01	в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям
		Н 1.2.02	заполнения необходимой технической документации
		Н 1.2.03	изучения схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В
		Н 1.2.04	изучения схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения

		Н 1.2.05	изучения принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики
		Н 1.2.06	изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа
			Умения:
		У 1.2.01	читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
		У 1.2.02	читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы
		У 1.2.03	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций
		У 1.2.04	читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций
		У 1.2.05	осваивать новые устройства (по мере их внедрения)
		У 1.2.06	организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации
		У 1.2.07	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
		У 1.2.08	читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением
		У 1.2.09	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
			Знания:
		З 1.2.01	устройство проводок для прогрева кабеля
		З 1.2.02	устройство освещения рабочего места
		З 1.2.03	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций
		З 1.2.04	назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи
		З 1.2.05	назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового

			электроснабжения	
		З 1.2.06	порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;	
		З 1.2.07	устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования	
		З 1.2.08	порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе	
		З 1.2.09	однолинейные схемы тяговых подстанций	
Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей		Практический опыт/навыки:	
		Н 2.1.01	составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей	
		Н 2.1.02	модернизации схем электрических устройств подстанций	
			Умения:	
		У 2.1.01	разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей	
		У 2.1.02	вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	
			Знания:	
		З 2.1.01	устройство оборудования электроустановок;	
		З 2.1.02	условные графические обозначения элементов электрических схем	
		З 2.1.03	логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	
	ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии			Практический опыт/навыки:
		Н 2.2.01	технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии	
			Умения:	
		У 2.2.01	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	
	Знания:			
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем			Практический опыт/навыки:	
	Н 2.3.01	обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок		
		Умения:		
	У 2.3.01	обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок		
		Знания:		
	З 2.3.01	виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств		

	ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения		Практический опыт/навыки:
		Н 2.4.01	эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи
			Умения:
		У 2.4.01	контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
			Знания:
	З 2.4.01	эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию	
	ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию		Практический опыт/навыки:
		Н 2.5.01	применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов
			Умения:
		У 2.5.01	использовать нормативную техническую документацию и инструкции
		У 2.5.02	выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование
		У 2.5.03	оформлять отчеты о проделанной работе
			Знания:
З 2.5.01	основные положения правил технической эксплуатации электроустановок		
З 2.5.02	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения		
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования		Практический опыт/навыки:
		Н 3.1.01	составлении планов ремонта оборудования
			Умения:
		У 3.1.01	выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования
		У 3.1.02	контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи
			Знания:
	З 3.1.01	виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения	
	ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования		Практический опыт/навыки:
		Н 3.2.01	обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок
			Умения:
		У 3.2.01	устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования
			Знания:
	З 3.2.01	методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения	
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения		Практический опыт/навыки:	
	Н 3.3.01	организации ремонтных работ оборудования электроустановок	
		Умения:	
У 3.3.01	выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту		

			Знания:
		З 3.3.01	технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения
	ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения		Практический опыт/навыки:
		Н 3.4.01	расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения
			Умения:
		У 3.4.01	составлять расчетные документы по ремонту оборудования
		У 3.4.02	рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения
			Знания:
		З 3.4.01	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		Практический опыт/навыки:
		Н 3.5.01	анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
			Умения:
		У 3.5.01	проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности
			Знания:
		З 3.5.01	порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок
	ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей		Практический опыт/навыки:
		Н 3.6.01	разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
			Умения:
		У 3.6.01	настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку
			Знания:
		З 3.6.01	технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		Практический опыт /навыки:
		Н 4.1.01	подготовке рабочих мест для безопасного производства работ
			Умения:
		У 4.1.01	обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах
			Знания:
		З 4.1.01	правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях

	ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей		Практический опыт /навыки:		
		Н 4.2.01	оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи		
			Умения:		
		У 4.2.01	заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда		
		У 4.2.02	выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты		
		Знания:			
		З 4.2.01	перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи		
Выполнение работ по профессии Электромонтер воздушных линий электропередач, 3 разряда	ПК. 5.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации		Практический опыт /навыки:		
		Н 5.1.01	осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации		
			Умения:		
		У 5.1.01	выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей		
		У 5.1.04	соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ		
		У 5.1.05	выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока		
		У 5.1.06	оказывать первую помощь пострадавшим на производстве		
		У 5.1.07	применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ		
		У 5.1.08	применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости		
		У 5.1.12	соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ		
		У 5.1.13	выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока		
		У 5.1.14	оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости		
		У 5.1.15	применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ		
		У 5.1.16	применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости		
			Знания:		
				З 5.1.01	топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности
				З 5.1.02	назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор
				З 5.1.04	основы электротехники
				З 5.1.05	назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте

			воздушных линий электропередачи
		З 5.1.06	правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок
		З 5.1.07	правила подготовки и производства земляных работ
		З 5.1.08	такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи
		З 5.1.09	правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи
		З 5.1.10	общие сведения о работах, выполняемых под напряжением
		З 5.1.11	требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		З 5.1.12	правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
		З 5.1.13	приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под навешенным напряжением
		З 5.1.14	порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
	ПК.5.2 Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации		Практический опыт /навыки:
		Н 5.2.01	выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации
			Умения:
		У 5.1.02	применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей
		У 5.1.03	читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей
		У 5.1.09	зачищать контакты
		У 5.1.10	устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи
		У 5.1.11	готовить и устанавливать ремонтные зажимы
			Знания:
		З 5.1.03	технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
		З 5.1.15	порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
		З 5.1.16	правила подготовки и производства работ на высоте
		З 5.1.17	правила применения резервных источников энергии
Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2	ПК.6.1. Осуществлять подготовку к выполнению вспомогательных		Практический опыт /навыки:
		Н 6.1.01	осуществлять подготовку к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
			Умения:

разряд	работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	У 6.1.01	определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		У 6.1.02	пользоваться инструментом и монтажными средствами при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		У 6.1.03	пользоваться такелажными механизмами и оборудованием при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
			Знания:
		З 6.1.01	нормативно-технические и руководящие документы по подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		З 6.1.02	правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ
		З 6.1.03	технологический процесс выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		З 6.1.04	назначение и устройство контактной сети, воздушных линий электропередачи в части, регламентирующей выполнение работ
		З 6.1.05	свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов в части, регламентирующей выполнение работ
		З 6.1.06	марки и сечения проводов, тросов и проволоки в части, регламентирующей выполнение работ
		З 6.1.07	устройство и принцип работы такелажных механизмов и оборудования в части, регламентирующей выполнение работ
		З 6.1.08	назначение и порядок применения защитных и монтажных средств
		З 6.1.09	требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности в части, регламентирующей выполнение работ
		З 6.1.11	правила пользования контрольно-измерительными приборами и простейшим измерительным инструментом
	ПК.6.2	Выполнять вспомогательных работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной	
		Н 6.2.01	выполнять вспомогательных работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		У 6.1.04	определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств при выполнении вспомогательных работ по техническому

	сети, воздушных линий электропередачи		обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		У 6.1.05	пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		У 6.1.06	применять средства индивидуальной защиты при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
		У 6.1.07	определять дефекты арматуры и опоры контактной сети при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
			Знания:
	З 6.1.10	нормативно-технические и руководящие документы по выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	
Выполнение работ по профессии Машинист автоматрисы	ПК. 7.1 Управлять специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)		Практический опыт /навыки:
		Н 7.1.01	управлять специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
			Умения:
		У 7.1.01	выполнять операции по управлению специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
		У 7.1.06	оценивать качество погрузки, размещения и крепления груза на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
		У 7.1.07	оценивать состояние узлов, агрегатов, устройств специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		У 7.1.08	пользоваться приборами безопасности специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		У 7.1.09	пользоваться автоматизированными системами управления и диагностики специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		У 7.1.10	пользоваться переговорными устройствами
		У 7.1.11	оценивать техническое состояние специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		У 7.1.12	оценивать состояние контрольно-измерительных приборов, оборудования, устройств безопасности, радиосвязи специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
			Знания:
			З 7.1.01

			документы по управлению специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным)
		3 7.1.02	назначение, устройство и правила эксплуатации специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		3 7.1.05	регламент ведения переговоров
		3 7.1.06	порядок пользования переговорными устройствами
		3 7.1.07	правила использования и хранения тормозных башмаков
		3 7.1.08	профиль железнодорожного пути, путевые знаки, максимально допустимая скорость движения на обслуживаемом участке железнодорожного пути, установленная локальными нормативными актами
		3 7.1.11	порядок обеспечения безопасности движения поездов при производстве путевых работ
		3 7.1.12	порядок приведения в транспортное положение, транспортирование специального железнодорожного подвижного состава (самоходного), в том числе его рабочих органов
		3 7.1.13	виды, характеристики, свойства и нормы расхода применяемых горюче-смазочных материалов
		3 7.1.14	механика, гидравлика, пневматика, электротехника, электроника и автоматика в части, регламентирующей выполнение работ
		3 7.1.15	правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ
		3 7.1.16	порядок работы с автоматизированными системами управления специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		3 7.1.17	порядок передачи данных о техническом состоянии специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) с использованием сети передачи данных
		3 7.1.18	устройство и порядок работы аппаратно-программного комплекса, установленного на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
		3 7.1.19	требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение работ
		3 7.1.20	нормативно-технические и руководящие документы по проведению технического обслуживания и ремонта специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		3 7.1.21	назначение, устройство, правила эксплуатации и ремонта специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)

ПК.7.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава (самоходного)	3 7.1.22	периодичность, виды, сроки проведения технического обслуживания, ремонта и освидетельствования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного), его узлов, колесных пар и оборудования, рабочей и переходной площадок
	3 7.1.23	способы предупреждения, выявления и устранения неисправностей работы узлов, агрегатов, механизмов и оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	3 7.1.24	нормы расхода запасных частей для специального железнодорожного подвижного состава соответствующего типа
		Практический опыт /навыки:
	Н 7.2.01	выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава (самоходного)
		Умения:
	У 7.1.02	выполнять операции по работе с аппаратно-программным комплексом, установленным на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном), для производства работ в высокоточной системе координат
	У 7.1.03	выполнять операции при работе с лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой, установленными на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
	У 7.1.04	выполнять операции по управлению силовыми, крановыми установками, рабочими органами и механизмами специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.05	выполнять погрузочно-разгрузочные работы с использованием специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.13	принимать решения при выявлении неисправностей в работе узлов, агрегатов, механизмов, оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	У 7.1.14	пользоваться измерительными приборами и инструментом при устранении неисправностей на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном)
	У 7.1.15	выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
	Знания:	
3 7.1.03	технология выполнения работ с использованием специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) в части,	

			регламентирующей выполнение работ
		3 7.1.04	способы устранения неисправностей в работе узлов, механизмов и оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		3 7.1.09	правила наладки и регулировки устройств и оборудования специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)
		3 7.1.10	правила производства и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых с помощью кранового оборудования, рабочих площадок специального железнодорожного подвижного состава (самоходного)

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах								Рекомендуемый семестр изучения
		Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		2030	745	1161	781			16		
Блок ООД		1476		881	523				72	17/22
ООД.1	Русский язык	78		66	12					1,2
ООД.2	Литература	73		53	20					1,2
ООД.3	Математика	234		210	24					1,2
ООД.4	Иностранный язык	117		2	115					1,2
ООД.5	Информатика	100		30	70					1,2
ООД.6	Физика	200		144	56					1,2
ООД.7	Химия	78		58	20					1,2
ООД.8	Биология	39		19	20					1,2
ООД.9	История	112		96	16					1,2
ООД.10	Обществознание	100		84	16					1,2
ООД.11	География	34		20	14					1
ООД.12	Физическая культура	117		3	114					1,2
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	78		58	20					1,2
ООД.14	Астрономия	44		38	6					2
Промежуточная аттестация		72							72	
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		352	260	82	260			10		
ОГСЭ.01	Основы философии	46		44				2		4

ОГСЭ.02	История	32	8	22	8			2		3
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	78	76		76			2		3,4
ОГСЭ.04	Физическая культура	164	160	2	160			2		3,4,5,6
ОГСЭ.05	Психология общения	32	16	14	16			2		3
Математический и общий естественнонаучный цикл		124	80	40	80			4		
ЕН.01	Математика	32	20	10	20			2		3
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	92	60	30	60			2		4
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	1802	1161	550	683			31	60	
ОП	Общепрофессиональный цикл	558	257	277	257			12	12	
ОП 01.	Инженерная графика	75	65	2	65			2	6	4
ОП 02.	Электротехника и электроника	240	88	144	88			2	6	3,4
ОП 03.	Метрология, стандартизация и сертификация	32	10	20	10			2		3
ОП.04.	Техническая механика	64	22	40	22			2		3
ОП.05.	Материаловедение	69	24	43	24			2		4
ОП. 06.	Безопасность жизнедеятельности	78	48	28	48			2		3,4
МДМ.01	Технический модуль по специальности	102	20	78	20			4		
ОП. 07.	Охрана труда	56	12	42	12			2		5
ОП. 08	Транспортная безопасность	46	8	36	8			2		4
ПМ.ЦЭ	Профессиональный модуль для цифровой экономики на железнодорожном транспорте	48	40	7	40			1		3
ПМ.00.	Профессиональный цикл	1094	844	188	366	50	428	14	48	
ПМ.01	Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном транспорте	236	172	42	64		108	4	18	6
МДК 01.01	Электроснабжение электротехнического оборудования	84	44	32	44			2	6	3,4
МДК 01.02	Электроснабжение электротехнологического оборудования	38	20	10	20			2	6	3,4
УП.01	Учебная практика (слесарная)	36	36				36			3
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72				72			7

	Квалификационный экзамен по ПМ	6							6	
ПМ.02	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	402	276	102	164	40	72	6	18	7
МДК 02.01	Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	144	72	66	52	20		2	4	3,4
МДК 02.02	Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	82	72	4	52	20		2	4	3,4
МДК.02.03	Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	98	60	32	60			2	4	4,5
УП.02	Учебная практика (электромонтажная)	36	36				36			6
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36				36			7
	Квалификационный экзамен по ПМ	6							6	
ПМ.03	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	288	268	12	78	10	180	2	6	7
МДК 03.01	Ремонт и наладка устройств электроснабжения	64	58	6	48	10				5
МДК 03.02	Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	38	30	6	30			2		6
УП.03	Учебная практика (электромонтажная)	72	72				72			6,7
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108				108			7
	Квалификационный экзамен по ПМ	6							6	
ПМ.04	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	168	128	32	60		68	2	6	
МДК.04.01	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения (Безопасная эксплуатация электрических установок ОАО «РЖД»)	94	60	32	60			2		6
УП.04	Учебная практика (безопасность работ при обслуживании электроустановок)	36	36				36			5

ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	32	32				32			7
	Квалификационный экзамен по ПМ	6							6	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок работодателя	1322	640	634	240		400		48	
	Профессиональный цикл	1322	640	634	240		400		48	
ПМ 05	Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	346	32	136	32		160		18	7
МДК 05.01.	Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации	180	32	136	32				12	6
ПП 05	Производственная практика	160	160				160			7
	Квалификационный экзамен по ПМ	6							6	
ПМ 06	Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд	252	30	90	30		120		12	6
МДК 06.01	Подготовка и выполнение вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	120	30	90	30					5,6
ПП.06	Производственная практика	120	120				120			6
	Квалификационный экзамен по ПМ	12							12	
ПМ 07	Выполнение работ по профессии Машинист автомотрисы	724	298	408	178		120		18	7
МДК 07.01	Управление специальным железнодорожным подвижным составом	516	144	366	144				6	5,6

МДК.07.02	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту специального железнодорожного подвижного состава	82	34	42	34				6	6
ПП.07	Производственная практика	120	120				120			7
	Квалификационный экзамен по ПМ	6							6	
ПДП	Производственная практика	36	36				36			8
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216							ВКР, ДЭ	
Итого:		5328	2570	2317	1656	50	864	45	180	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Место, участок	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Осмотр электрооборудования на тяговых и трансформаторных подстанциях, контактной сети, воздушных линий. Участие в работах по техническому обслуживанию силовых трансформаторов, трансформаторов напряжения, трансформаторов тока, выключателей, разъединителей, разрядников, ограничителей перенапряжения и секционных изоляторов контактной сети. Заливка масла в аппаратуру. Участие в работах по регенерации трансформаторного масла. Осмотр и очистка щита управления. Обслуживание аккумуляторных батарей.	ПМ.01 ПП.01	Организация электроснабжения электрооборудования на железнодорожном транспорте/ Производственная практика	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 1.1.04 Н 1.1.05 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н 1.2.03 Н 1.2.04 Н 1.2.05 Н 1.2.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06	144	7	Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции электроснабжения)	Согласно приказу работодателя

	<p>Обходы воздушных линий электропередач. Размотка, разделка, прокладка кабеля. Осмотр электротяговой рельсовой цепи. Участие в работах по определению мест повреждений кабелей. Участие в работах по межремонтным испытаниям силовых трансформаторов, выключателей. Осмотр релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Участие в работах по проверке, настройке релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит. Расчет параметров цепей для регулировки релейной защиты. Оформление технологической документации по испытанию, наладке и ремонту электрооборудования. Выявление повреждений оборудования и электрических цепей с использованием электрических схем и чертежей.</p>			<p>У 1.2.07 У 1.2.08 У 1.2.09 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 З 1.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				Yo 02.08				
				Yo 03.01				
				Yo 03.02				
				Yo 03.03				
				Yo 03.04				
				Yo 03.09				
				Yo 04.01				
				Yo 04.02				
				Yo 05.01				
				Yo 06.01				
				Yo 06.02				
				Yo 07.01				
				Yo 07.02				
				Yo 07.03				
				Yo 08.01				
				Yo 08.02				
				Yo 08.03				
				Yo 09.01				
				Yo 09.02				
				Yo 09.03				
				Yo 09.04				
				Yo 09.05				
				3o 01.01				
				3o 01.02				
				3o 01.03				
				3o 01.04				
				3o 01.05				
				3o 01.06				
				3o 02.01				
				3o 02.02				
				3o 02.03				
				3o 02.04				
				3o 03.02				
				3o 03.03				
				3o 03.04				
				3o 04.01				
				3o 04.02				

				3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05				
2.	<p>Ознакомление с последовательностью и порядком проведения инструктажей на предприятии и в подразделениях.</p> <p>Совместные осмотры и ремонт оборудования с персоналом тяговых подстанций и специализированными бригадами ремонтно-ревизионного участка.</p> <p>Ознакомление с картами технологических процессов для безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.</p> <p>Проверка работы и регулировка устройств блокировки и</p>	ПМ.02 ПП.02	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей/ Производственная практика	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.4.01 Н 2.5.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.2.01 У 2.3.01 У 2.4.01 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.2.01	36	7	Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции электроснабжения)	Согласно приказу работодателя

	<p>защиты электродвигателей, приводов выключателей, контакторов; Вывод в ремонт силового трансформатора, ревизия заземляющих устройств, кабельных и воздушных линий под наблюдением ответственного руководителя практики на производстве. Заполнение наряда-допуска по категории работ со снятием напряжения и заземлением на тяговых подстанциях.</p>			<p>3 2.3.01 3 2.4.01 3 2.5.01 3 2.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05				
3.	Изучение структуры и оперативного и административного управления дистанцией электроснабжения. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при ремонте. Выполнение работ по ремонту электрооборудования. Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования Выполнение текущего ремонта контактной подвески. Выполнение текущего ремонта	ПМ.03 ПП.03	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей/ Производственная практика	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.4.01 Н 3.5.01 Н 3.6.01 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.3.01 У 3.4.01 У 3.4.02 У 3.5.01 У 3.6.01 3 3.1.01 3 3.2.01 3 3.3.01	108	7	Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции электроснабжения)	Согласно приказу работодателя

	<p>воздушной стрелки. Выполнение текущего ремонта рогового разрядника. Выполнение текущего ремонта железобетонной опоры ВЛ. 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. Составление дефектной ведомости и сметы на капитальный ремонт воздушной линии передачи Применение установок для наладки в ЛЭП. Стационарные и переносные установки для наладочных работ на линиях электропередач Применение приборов в дистанции электроснабжения. Приборы для текущего ремонта воздушных и кабельных линий. Приборы тепловизионного контроля. Приборы и методы определения тепловых режимов кабелей и проводов и др.</p>			<p>3 3.4.01 3 3.5.01 3 3.6.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05				
4.	<p>Ознакомление с последовательностью и порядком проведения инструктажей на предприятии и в подразделениях.</p> <p>Совместные осмотры и ремонт оборудования с персоналом тяговых подстанций и специализированными бригадами ремонтно-ревизионного цеха.</p> <p>Ознакомление с картами технологических процессов для безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.</p> <p>Проверка работы и регулировка устройств блокировки и защиты электродвигателей, приводов выключателей, контакторов;</p> <p>Вывод в ремонт силового трансформатора, выключателя фидера контактной сети, разъединителей, ревизия заземляющих устройств, кабельных и воздушных линий.</p>	ПМ.04 ПП.04	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей/ Производственная практика	Н 4.1.01 Н 4.2.01 У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.2.02 З 4.1.01 З 4.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01	32	7	Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции электроснабжения)	Согласно приказу работодателя

	Участие в ревизионных работах на устройствах контактной сети с изолирующей съёмной вышки. Заполнение наряда-допуска по категории работ со снятием напряжения и заземлением на тяговых подстанциях и контактной сети.			Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05				
5.	Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при подготовке к выполнению	ПМ.05 ПП.05	Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 2 разряд	Н 6.1.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04	120	6	Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции)	Согласно приказу работодателя

<p>вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.</p> <p>Выбор инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи на основе задания.</p> <p>Выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.</p> <p>Проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи, в том числе со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением.</p> <p>Демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях с раскаткой по трассе для последующего монтажа.</p>		<p>/ Производственная практика</p>	<p>У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.07 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 З 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.09 З 6.1.10 З 6.1.11 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03</p>			<p>электроснабжения)</p>	
--	--	------------------------------------	---	--	--	--------------------------	--

<p>Демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением.</p> <p>Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами.</p> <p>Ремонт электротяговой рельсовой цепи.</p> <p>Ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения.</p> <p>Разборка арматуры, снятой с железнодорожной линии.</p> <p>Очистка и окраска арматуры и опоры контактной сети.</p> <p>Проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием</p>			<p>Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05</p>				
---	--	--	---	--	--	--	--

<p>напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением. Развозка деталей и материалов к месту выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением.</p> <p>Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением.</p> <p>Сборка отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением.</p> <p>Откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния; осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния.</p> <p>Протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи.</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

	Монтаж оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения. Переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий. Восстановление заземляющих устройств; ограждение места производства работ сигналами.							
6.	<p>Ознакомление с должностной инструкцией электромонтера по ремонту и монтажу воздушных линий электропередачи 3-го разряда.</p> <p>Изучение инструкций по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Ознакомление с работой производственных подразделений предприятия.</p> <p>Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей организацию технического обслуживания и ремонта устройств технологического электроснабжения на предприятии.</p> <p>Самостоятельная работа в качестве электромонтера по ремонту воздушных линий электропередачи 3-го разряда под руководством наставника.</p>	<p>ПМ.06</p> <p>ПП.06</p>	<p>Выполнение работ по профессии</p> <p>Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд /</p> <p>Производственная практика</p>	<p>Н 5.1.01</p> <p>У 5.1.01</p> <p>У 5.1.02</p> <p>У 5.1.03</p> <p>У 5.1.04</p> <p>У 5.1.05</p> <p>У 5.1.06</p> <p>У 5.1.07</p> <p>У 5.1.08</p> <p>У 5.1.09</p> <p>У 5.1.10</p> <p>У 5.1.11</p> <p>У 5.1.12</p> <p>У 5.1.13</p> <p>У 5.1.14</p> <p>У 5.1.15</p> <p>У 5.1.16</p> <p>3 5.1.01</p> <p>3 5.1.02</p> <p>3 5.1.03</p> <p>3 5.1.04</p> <p>3 5.1.05</p> <p>3 5.1.06</p> <p>3 5.1.07</p> <p>3 5.1.08</p> <p>3 5.1.09</p> <p>3 5.1.10</p>	160	6	<p>Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции электроснабжения)</p>	<p>Согласно приказу работодателя</p>

	<p>Инструктажи по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Работа в составе бригады в структурном подразделении региональной дирекции. Самостоятельная работа под руководством наставника в качестве электромонтера по ремонту и монтажу воздушных линий электропередачи 3-го разряда с соблюдением требований охраны труда, правил электробезопасности и пожарной безопасности.</p>			<p>3 5.1.11 3 5.1.12 3 5.1.13 3 5.1.14 3 5.1.15 3 5.1.16 3 5.1.17 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05				
7.	<p>Ведение специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) с установленной локальным нормативным актом скоростью. Управление специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным) при перевозке людей и груза, транспортировке инструмента, материалов, механизмов, оборудования, устройств, при движении по железнодорожным путям к месту выполнения работ. Управление силовыми, крановыми установками, рабочими органами и механизмами специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) согласно технологическому процессу при сооружении, текущем содержании, ремонте верхнего</p>	ПМ.07 ПП.07	Выполнение работ по профессии Машинист автотрицикла / Производственная практика	Н 7.1.01 У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 У 7.1.04 У 7.1.05 У 7.1.06 У 7.1.07 У 7.1.08 У 7.1.09 У 7.1.10 У 7.1.11 У 7.1.12 У 7.1.13 У 7.1.14 З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.04 З 7.1.05 З 7.1.06 З 7.1.07 З 7.1.08 З 7.1.09	120	7	Дирекция инфраструктуры (на базе дистанции электроснабжения)	Согласно приказу работодателя

<p>строения железнодорожного пути, искусственных сооружений, земляного полотна, устройства электроснабжения.</p> <p>Выполнение маневровых работ специальным железнодорожным подвижным составом (самоходным) на деповских и станционных железнодорожных путях с установленной локальным нормативным актом скоростью.</p> <p>Выполнение погрузочно-разгрузочных работ с использованием специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).</p> <p>Контроль правильности погрузки, размещения и крепления груза на специальном железнодорожном подвижном составе (самоходном).</p> <p>Контроль работы устройств безопасности, состояния сцепного устройства специального железнодорожного подвижного состава (самоходного).</p> <p>Ведение переговоров по переговорным устройствам в соответствии с требованиями регламента переговоров.</p> <p>Контроль работы устройств радиосвязи специального</p>			<p>3 7.1.10 3 7.1.11 3 7.1.12 3 7.1.13 3 7.1.14 3 7.1.15 3 7.1.16 3 7.1.17 3 7.1.18 3 7.1.19 3 7.1.20 3 7.1.21 3 7.1.22 3 7.1.23 3 7.1.24 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо.01.09 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 09.01 Уо 09.02</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>железнодорожного подвижного состава (самоходного). Контроль работы узлов и агрегатов специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) визуально и с использованием автоматизированной системы диагностики. Контроль показаний контрольно-измерительных приборов специального железнодорожного подвижного состава (самоходного). Контроль работы гололедоочистительной установки при очистке наледи с устройств электроснабжения. Ведение специального железнодорожного подвижного состава (самоходного) в рациональном режиме с обеспечением экономного расходования топливно-энергетических ресурсов, смазочных материалов. Внесение в книгу установленной локальными нормативными актами формы записей о выявленных нарушениях, угрожающих безопасности движения.</p>			<p>Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05</p>				
---	--	--	---	--	--	--	--

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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 и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Кабинет гуманитарных дисциплин;
Кабинет иностранного языка;
Кабинет математики;
Кабинет инженерной графики;
Кабинет электротехники и электроники;
Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации;
Кабинет технической механики;
Кабинет материаловедения;
Кабинет информационных технологий;
Кабинет охраны труда;
Кабинет безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Лаборатория электротехники и электроники;
Лаборатория электротехнических материалов;
Лаборатория электрических машин;
Лаборатория электроснабжения;
Лаборатория техники высоких напряжений;
Лаборатория электрических подстанций;
Лаборатория технического обслуживания электрических установок;
Лаборатория релейной защиты и автоматических систем управления устройствами

Мастерские:

Мастерская слесарная;
Мастерская электромонтажная.

Полигоны:

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Спортивный комплекс:

спортивный зал.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
Актный зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.07 Электроснабжение, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ПООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Гуманитарные дисциплины»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	36 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	-	
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Комплекты контрольных проверочных работ по дисциплине «Русский язык», раздаточный материал по темам. Задания для работы над речевыми, логическими ошибками в сочинениях. Задания для самостоятельной работы над текстами.
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Портреты писателей (10 шт. 0,7*1 м)
Дополнительное оборудование		
	-	

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	12 шт.
3	Стулья	24 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		

-		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	800 стр. в 1 экз. Комплект контрольных проверочных работ по дисциплине
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 0,7*1 м – 3 шт.
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Математика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт. М-156
2	Ученические столы	15 шт. М-210
3	Стулья	35 шт. М-214
4	Шкафы/стеллажи	Стеллаж – 1 шт. М-305 Плакатница -1 шт. М.-305
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	1328 стр. 1 экз.
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 7 шт. 0,86мх0,61м Плакаты 7 шт. 1,0 м х 1,4 м
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	2 шт.
2	Компьютерные столы	15 шт.

3	Компьютерные кресла с поворотным сидением	15 шт.
4	Шкафы/стеллажи	4 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры	компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением -16 шт.
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Комплект нормативных документов (ЕСКД, отраслевые стандарты)
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты – 0,7*1 м – 10 шт.
3	комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц	Модели – 10 шт. Детали – 10 шт. Макеты – 4 шт. Сборочные единицы – 2 шт.
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Электротехника и электроника»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	36 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	лабораторные столы: “Уралочка”	4 шт.
2	наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ	Универсальные лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ: - щит электропитания ЩЗ (220В, 2 кВт) в комплекте с УЗО, электрические цепи переменного тока, основные законы

		электротехники, двулучевой осциллограф, генераторы, вольтметры; - стенд типа ЭИСЭСНР.001 РЭ (1068); - стенд типа ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	36 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Средства измерений	Штангенциркуль – 4 Микрометр – 4 Линейка - 15
2	наглядные пособия	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Комплект контрольных проверочных работ по дисциплине
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Макеты, модели (муфта зубчатая – 1, модель фрикционной муфты – 1, модель кулачковой муфты – 1, редукторы – 3) Плакаты 0,7*1 м – 5 шт.
Дополнительное оборудование		

--	--	--

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	36 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Комплект контрольных проверочных работ по дисциплине
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 0,7*1 м – 5 шт.
3	макеты, модели	Макеты, модели (муфта зубчатая – 1, модель фрикционной муфты – 1, модель кулачковой муфты – 1, редукторы – 3)
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Материаловедение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	36 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	микроскоп ММР	микроскоп ММР
2	набор измерительных инструментов	отсчетный микроскоп (лупа), набор измерительных инструментов
3	отсчетный микроскоп (лупа)	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1	учебно-методический комплекс	Раздаточный материал по дисциплине,
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 0,7*1 м – 6 шт. Объемные модели металлической кристаллической решетки – 2 шт.. Образцы неметаллических материалов - 6 шт. Образцы металлов – 5 шт. Модели – 5 шт.
3	объемные модели металлической кристаллической решетки	Пресс Бринелля ТШ, пресс Роквелла ТК
4	пресс Бринелля ТШ	
5	пресс Роквелла ТК	
6	образцы неметаллических материалов	
7	образцы металлов	
8	макеты, модели	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Информационные технологии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт. М-156
2	Ученические столы	15 шт. М-210
3	Стулья	35 шт. М-214
4	Шкафы/стеллажи	Стеллаж – 1 шт. М-305 Плакатница -1 шт. М.-305
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер преподавателя	1 шт.
2	Программное обеспечение лицензионное Windows 7,10	16
3	Пакет программ OpenOffice	16
4	Пакет программ MicrosoftOffice2013	16
5	HTML	16
6	Программа AutoCAD	16
7	Компьютеры ученические	15 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Охрана труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Компьютерный стол;	1
2	Компьютерные столы для обучающихся;	8
3	Комплект учебно-методической документации;	Раздаточный материал по дисциплине, Электронные видеоматериалы
4	Плакатное обеспечение;	Комплект плакатов «Первая помощь» - 5 шт.
5	Наглядные пособия	Индивидуальные средства защиты; Медицинская аптечка
6	Ученические столы	16
7	Стулья	32
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Телевизор;	1
2	DVD – проигрыватель;	1
3	Компьютер;	Лицензионное Windows 7, 10, компьютерная тренажерная программа Гоша
4	Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца;	Робот-тренажер «Гоша» - 1 шт.
5	Макеты огнетушителей.	4
6	Измерительные приборы	Прибор для измерения освещенности ТКА-люкс, Прибор для измерения параметров микроклимата ТКА-ТВ, комбинированный прибор для исследования санитарно-гигиенических условий на рабочих местах ТКА-ПВ (ЯР)
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Раздаточный материал по дисциплине
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	18 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Раздаточный материал по дисциплине
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 1*0,7 м – 4 шт. Комплект ДВ-22В – 1 шт. Общевойсковой защитный костюм ОЗК – 1 шт. Костюм Л-1 – 1 шт. Противогаз ГП-5 – 1 шт.
3	Измерительные приборы	Индикатор радиоактивности ДП-63-А – 1 шт., войсковой прибор химической разведки ВПХР – 1 шт.
Дополнительное оборудование		

Спортивный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; - стол; - стул	1 1 1 1
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Спортивный инвентарь по видам спорта: – легкая атлетика; – спортивные игры; – гимнастика; – лыжная подготовка	10 наименований 5 наименований 5 наименований 3 наименования

Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Информационные стенды	
Дополнительное оборудование		
	-	

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Библиотека, читальный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол	16 шт.
2	Стулья	32 шт.
3	Рабочее место библиотекаря	1
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	10
2	Библиотечный фонд	ЭБС
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	-	
Дополнительное оборудование		
	-	

Актовый зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование..		
1	Стулья	130 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Экран	1 шт.
2	Звуко/видео аппаратура	В наличии
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	-	

Дополнительное оборудование	
	-

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехника и электроника»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	18 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	лабораторные стенды по количеству обучающихся, с учётом выполнения работ бригадами по 2-3 человека	Универсальные лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ: - щит электропитания ЩЗ (220В, 2 кВт) в комплекте с УЗО, электрические цепи переменного тока, основные законы электротехники, двулучевой осциллограф, генераторы, вольтметры; - стенд типа ЭИСЭСНР.001 РЭ (1068); - стенд типа ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-методической документации	Наглядные пособия для выполнения лабораторных работ
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электротехнические материалы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	18 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Измерительное оборудование	микроскоп ММР
2	Инструменты	отсчетный микроскоп (лупа), набор измерительных инструментов
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Раздаточный материал по дисциплине,
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 0,7*1 м – 6 шт. Объемные модели металлической кристаллической решетки – 2 шт.. Образцы неметаллических материалов – 6 шт. Образцы металлов – 5 шт. Модели – 5 шт.
3	Инструменты	Пресс Бринелля ТШ, пресс Роквелла ТК
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электрические машины»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	18 шт.
3	Стулья	18 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Лабораторные стенды «Включение синхронных генераторов на параллельную работу», «Определение КПД синхронного генератора методом вспомогательного двигателя».	Универсальные лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ: - щит электропитания ЩЗ (220В, 2 кВт) в комплекте

		с УЗО, электрические цепи переменного тока, основные законы электротехники, двулучевой осциллограф, генераторы, вольтметры; - стенд типа ЭИСЭСНР.001 РЭ (1068); - стенд типа ОМЭИСР.001 РЭ (1097); 17Л-03
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	Раздаточный материал по дисциплине,
2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	Плакаты 0,7*1 м – 7 шт.
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электроснабжение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	10 шт.
3	Стулья	20 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Интерактивный комплекс Newline X9 86”	4 всенаправленных микрофона с эффективным расстоянием 8 м; 2 веб-камеры с разрешением Full hd 1920x1080 (30 fps); Антибликовая поверхность закалённого 2 мм стекла;

		<p>Автоматический переход в сон при перегреве; Проекционно-ёмкостная технология касания; Размер рабочей области 1897x1068 мм; Разрешение 4K UHD 3840x2160 (60 Гц); 20 одновременных точек касания; Технология Optical bonding; Соотношение сторон 16:9; Время отклика 8 мс; Тип подсветки LED; Пассивный стилус; Диагональ 86».</p>
2	Виртуальный лабораторный комплекс «Электрическая подстанция» ВЛС-ЭП	<p>Процессор: 2-х ядерный, 1,4 ГГц ОЗУ: 4 Гб, DDR3 Видеокарта: интегрированная – HD Graphics 620 или дискретная – GeForce GT 730 Не менее 700 Мб свободного места на жестком диске. Монитор с разрешением 1920x1080 точек Наличие DVD привода, свободного USB разъема, клавиатуры и мыши Операционная система: Windows 7 или новее, наличие прав Администратора, поддержка DirectX 12.0 и OpenGL 4.6</p>
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Техника высоких напряжений»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	10 шт.
3	Стулья	20 шт.
4	Шкафы/стеллажи	2 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Электрические подстанции»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	15 шт.
3	Стулья	30 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Трансформатор измерительный	Напряжение первичное – 10 кВ Напряжение вторичное 0,1 кВ
2	Выключатель вакуумный	Напряжение 10 кВ Номинальный ток, А: 630 А Номинальный ток отключения –20 кА Номинальное напряжение цепей управления, В: 220В
Дополнительное оборудование		
1	Изоляторы	Напряжение 10 кВ

	Материал – стекло, фарфор, полимер
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
Дополнительное оборудование	

Лаборатория «Техническое обслуживание электрических установок»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	10 шт.
3	Стулья	20 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Мегометр	<p>Предел основной относительной погрешности при измерении сопротивления: от 1кОм до 10 Гом ± (3% + 3 емр) Диапазон измерений переменного напряжения: 40-700 Предел основной относительной погрешности при измерении переменного напряжения частотой (50,0±0,5) Гц: не более $\delta = \pm(5\%+3 \text{ емр})$ Ток в измерительной цепи при коротком замыкании: не более, мА 2 Питание аккумулятор Ni-MH 6 В или 5 элементов питания типа АА Рабочая температура от – 30°С до +50°С Потребляемая мощность не более 6 Вт Габаритные размеры 120x250x80 мм Масса не более 0,8 кг</p>

2	Мультиметр	<p>Напряжение постоянного тока 1000 В ± 0,5%</p> <p>Напряжение переменного тока 700V ± 1,2%</p> <p>Постоянный ток 20А ± 2,5%</p> <p>Переменный ток 20А ± 3,0%</p> <p>Сопротивление 20 МΩ-400 МΩ ± 0,8%</p> <p>Температура 760 °C / 1400°F ± 3,0%</p> <p>Частота 2000Hz -4000kHz ± 1,5%</p> <p>Емкость 200μF– 40μF ± 3,0%</p>
3	РЕТОМ-21 устройство измерительное параметров релейной защиты	<p>максимальный выдаваемый ток 700 А;</p> <p>максимально выдаваемое напряжение 500 В;</p> <p>максимальная длительная и максимальная кратковременная выдаваемая мощность – 2 000 ВА и 6 000 ВА соответственно;</p> <p>выдача регулируемого постоянного (выпрямленного или сглаженного) напряжения до 350 В и тока до 8 А;</p> <p>возможность регулировки тока, частот, фазы (угла);</p> <p>встроенный мультиметр позволяет измерять ток, частоту, фазу;</p> <p>измерение всех видов временных характеристик различных реле коммутационных аппаратов в диапазоне 0,0001 – 10 000 с;</p> <p>регулирование частоты с минимальным шагом 1 мГц в диапазоне 20 – 1 000 Гц;</p>

		<p>управление скоростью изменения частоты, что позволяет проверять АЧР и ЧАПВ;</p> <p>электронный регулятор позволяет устанавливать значения выходных параметров с шагом 0,1%, что обеспечивает более точные результаты измерений;</p> <p>дополнительные индикаторы дают возможность отслеживать шаг изменения в диапазоне 0-100%;</p> <p>источник оперативного питания (220 Вт) позволяет осуществлять проверку устройств РЗА в автономном режиме при номинальном пониженном и повышенном напряжении (130-264 В);</p> <p>воспроизведение управляемого дискретного сигнала (имитация контактов «РПВ» и «РПО» или сигнала ускорения);</p> <p>возможность выдачи тока и напряжения в длительном, однократном и импульсных режимах, что позволяет проверять устройства РЗА с учетом их селективной работы;</p> <p>определение полярности обмоток ТТ и ТН;</p> <p>измерение коэффициента трансформации;</p> <p>измерение полной, активной и реактивной мощности, а также к.п.д. – $\cos\varphi$ и потерь – $\operatorname{tg}\varphi$;</p> <p>измерение полного, активного и реактивного сопротивления подключенной нагрузки, начиная от 0,1 МОм;</p>
--	--	---

		<p>возможность полноценной проверки трансформаторов тока и т.д.</p> <p>возможна работа как в автономном режиме, так и полностью под управлением компьютера;</p> <p>программный модуль «Ручное управление», входящий в ПО прибора, дублирует все органы управления РЕТОМ-21 и позволяет отображать в одном окне значительно больше измеряемых параметров, чем на дисплее прибора, что делает работу еще удобнее;</p> <p>программы автоматической проверки большинства типов реле (РТ, РН, РМ, РЧ) и снятия ВАХ измерительных ТТ;</p> <p>применение дополнительных блоков РЕТ-3000, РЕТ-ВАХ-2000, РЕТОМ-6000, РЕТОМЕТР-М2, РЕТ-МИКРО значительно расширяют возможности прибора РЕТОМ-21;</p> <p>благодаря ударопрочному пластиковому корпусу со встроенными роликами и выдвижной ручке РЕТОМ-21 без труда транспортируется к месту испытаний.</p>
4	КРУ-СЭЩ-80 6,10 кВ	<p>Номинальное напряжение, кВ 6; 10</p> <p>Номинальный ток главных цепей, А: 630; 1000; 1250; 1600; 2000; 3150; 4000</p> <p>Номинальный ток отключения выключателя, кА: 20; 25; 31,5; 40</p> <p>Габаритные размеры, мм: Ширина × Высота × Глубина 600 (750, 1000) × 2715 × 1650</p>
Дополнительное оборудование		
1	натуральные образцы (трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, комплект изоляторов, кабели, шины, провода, высоковольтные выключатели, камера распределительного устройства)	-

2	высоковольтные выключатели с приводами и схемами управления, защиты и автоматики;	Напряжение 3,3 кВ Номинальный ток, А: 2000, 4000, 6300;
3	комплект средств защиты	Коврик диэлектрический Перчатки диэлектрические
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	10 шт.
3	Стулья	20 шт.
4	Шкафы/стеллажи	3 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Релейной защиты, исполнение настольное с ноутбуком, РЗ-НН	Напряжение электропитания 220 В Частота питающего напряжения 50 Гц Потребляемая мощность, не более 450 ВА
2	Типовой комплект учебного оборудования «Релейная защита, автоматика и качество электрической энергии электроэнергетических систем», исполнение стендовое компьютерное РЗАиК-СК	Напряжение электропитания 3х380 В Частота питающего напряжения 50 Гц Потребляемая мощность, не более 300 ВА
Дополнительное оборудование		
1	- образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;	Номинальная частота, Hz 50

		<p>Количество контактов</p> <ul style="list-style-type: none"> - замыкающих 1 - размыкающих 1 <p>Класс точности 5</p> <p>Коэффициент возврата, не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на минимальной уставке шкалы 0,85 - на остальных уставках шкалы 0,8 <p>Время замыкания замыкающего контакта, s, не более:</p> <p>при отношении входного тока к току срабатывания, равном:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 0,1 - 3,0 0,03 <p>Длительно допустимый ток на обмотках катушек, 1,1 А</p> <p>Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 V или токе не более 2 А:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в цепях постоянного тока с постоянной времени не более 0,005 s, 60W - в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, 300VA <p>Коммутационная износостойкость, циклы ВО 2500</p> <p>Значения потребляемой мощности и типоразмера реле приведены в таблице 2</p> <p>Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее, заднее (винтом или шпилькой) – РТ 40; переднее, заднее (винтом) – РТ 140.</p>
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	учебно-методический комплекс	

2	наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)	
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол	1 шт.
2	Ученические столы	15 шт.
3	Стулья	31 шт.
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	станки: сверлильные, заточные	5 шт.; 3 шт.
2	набор слесарных инструментов	18 комплектов
3	набор измерительных инструментов	14 комплектов
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учительский стол/демонстрационный стол	1 шт.
2	Стол ученические	15 шт.
3	Стул	31 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Ученическая доска	1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		

	-	
Дополнительное оборудование		
	-	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол монтажный/паяльный	8/16 шт.
2	Паяльники	8 шт.
3	Комплекты электромонтажного инструмента	15 комплектов
Дополнительное оборудование		
1	Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ	20 шт.
2	Шкафы/стеллажи для инструментов	1 шт.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Стенды/макеты по тематике выполняемых работ	1 шт.
2	Стенд по охране труда и технике безопасности	1 шт.
Дополнительное оборудование		
	-	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях железнодорожного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях железнодорожного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Дистанция электроснабжения (участок контактной сети, участок тяговой подстанции, участок энергоснабжения)»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	- рабочее место	3
2	- инструменты	10 наименований
3	-изолирующая штанга	1 шт.

4	-пирометр	1 шт.
5	- изолирующая вышка	1 шт.
6	- блоки полиспаста	10 шт.
Дополнительное оборудование		
1	-средства индивидуальной защиты	10 шт.
2	-лестница	1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
	-	
Дополнительное оборудование		
	-	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	-	
Дополнительное оборудование		
	-	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	- специализированные плакаты по охране труда при работе под напряжением	5 шт.
	-	
Дополнительное оборудование		
	-	

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных	ООД.05 Информатика	1
2.	AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	ОП.01 Инженерная графика	1
3.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности	1
4.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 01.01 Электроснабжение электротехнического оборудования	1
5.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования	1
6.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	1
7.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	1
8.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 02.03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	1
9.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 03.01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения	1
10.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 03.02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения	1
11.	Пакет прикладных программ Microsoft office, системы управления базами данных, AutoCAD (или Компас, Microsoft Visio)	МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	1

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения

обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт; 20 Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. Цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
<i>От работодателей</i>	
Медова Надежда Николаевна	Центр взаимодействия с ОАО «РЖД» (РУТ (МИИТ)), ведущий специалист
<i>От образовательных организаций кластера</i>	
Смирных Наталия Григорьевна	Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» в г. Воронеж, начальник учебно-методического отдела СПО
Панцырева Вера Владимировна	Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» в г. Воронеж, ведущий специалист учебно-методического отдела СПО
Коллектив разработчиков	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
<i>От работодателей</i>	
Збарский Александр Михайлович	Департамент управления персоналом (ЦКАДР) ОАО «РЖД», заместитель начальника департамента
<i>От образовательных организаций кластера</i>	
Кожуханова Екатерина Владимировна	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» (СамГУПС), директор Учебно- методического центра среднего профессионального образования