

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агеев Владимир Алексеевич

Должность: Директор

Дата подписания: 30.08.2025 09:39:02

Уникальный идентификатор:
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Курский железнодорожный техникум - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР

/Е.Н. Судаков/

«29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ
ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ**

для специальности

13.02.07 Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения - очная

**Курск
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	

16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (базовая подготовка) в части освоения вида деятельности (ВД): *ПМ.04 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ* и формирования следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи</i>
ПК 4.1	<i>Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи</i>
ПК 4.2	<i>Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи</i>
ПК 4.3	<i>Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи</i>
ПК 4.4	<i>Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи</i>

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте- методы работы в профессиональной и смежных сферах- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности- приемы структурирования информации- формат оформления результатов поиска информации- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства- психологические основы деятельности коллектива- психологические особенности личности- правила оформления документов- правила построения устных сообщений- особенности социального и культурного контекста- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности- пути обеспечения ресурсосбережения- принципы бережливого производства- основные направления изменения климатических условий региона- правила поведения в чрезвычайных ситуациях- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности- особенности произношения- правила чтения текстов профессиональной направленности- устройство оборудования воздушных линий электропередачи;- условные графические обозначения элементов электрических схем;- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок- устройство оборудования воздушных линий электропередачи;- технологии производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию- виды и технологии работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реа-

	<p>лизовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях - понимать общий смысл четко профессиональных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - разрабатывать электрические чертежи и схемы воздушных линий электропередачи; - вносить изменения в схемы при замене оборудования воздушных линий электропередачи - выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи - контролировать состояние воздушных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию - выполнять осмотр и ремонт воздушных линий электропередачи
Иметь навыки:	<ul style="list-style-type: none"> - составления и чтения чертежей и схем воздушных линий электропередачи; - модернизации воздушных линий электропередачи - организации строительных и монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи - эксплуатации воздушных линий электропередачи - технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов **354**

на освоение МДК.04.01 – 202 часа, включая промежуточную аттестацию – дифференцированный зачет;

на учебную практику – 36 часов;

на производственную практику – 110 часов

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

консультации – 2 часа.

Экзамен квалификационный – 6 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи
ПК 4.2	Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи
ПК 4.3	Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи
ПК 4.4	Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								Самостоятельная работа	Консультации		
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем											
			Обучение по МДК				Практики							
			Всего	В том числе		Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09.	МДК.04.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи	202	196	68	-	-	-	-	-	4	-	-		
	УП.04.01 Учебная практика	36	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-		
	ПП.04.01 Производственная практика	110	-	-	-	-	-	110	-	-	2	-		
Экзамен квалификационный		6												
Всего:		354	196	68	-	36	110	4	2					

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
1	2	3	4
Раздел 1. Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи		202	68
МДК.04.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи		202	68
Тема 1.1. Монтаж воздушных линий электропередачи	<p>Содержание</p> <p>Общие принципы проведения электромонтажных работ. Организация электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ.</p> <p>Подготовка к производству электромонтажных работ. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ.</p> <p>Индустриализация и механизация электромонтажных работ. Пусконаладочные работы. Приемка объекта в эксплуатацию.</p> <p>Подготовительные работы. Воздушные линии с голыми проводами.</p> <p>Сборка и установка опор. Монтаж проводов и молниезащитных тросов.</p> <p>Монтаж нелинейных ограничителей перенапряжений и заземляющих устройств.</p> <p>Воздушные линии с проводами СИП. Арматура СИП. Установка опор</p> <p>Монтаж крепежных устройств. Размотка СИП.</p> <p>Обустройство ответвлений от магистрали.</p> <p>Приемка воздушной линии в эксплуатацию.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>1. Расчёт удельных механических нагрузок от атмосферных воздействий на фазные провода и грозозащитные тросы с учетом высот их крепления на промежуточной опоре.</p> <p>2. Расчёт однородных (монометаллических) проводов.</p> <p>3. Тяжение по проводам и грозозащитным тросам при их разрывах.</p> <p>4. Схемы замещения воздушных линий электропередачи. Математические модели линии.</p> <p>5. Схемы замещения ВЛ для Расчётов симметричных режимов.</p> <p>6. Схемы замещения ВЛ для Расчётов несимметричных режимов.</p>	80	24

Тема 1.2. Эксплуатация, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	Содержание	100	40
	Воздушные линии электропередачи. Опоры воздушных линий электропередачи.	6	
	Провода и грозозащитные тросы ВЛ. Сведения о линейной арматуре и изоляции проводов.	6	
	Выбор изоляторов поддерживающих гирлянд. Выбор изоляторов натяжных гирлянд.	6	
	Стрела провеса и напряжение в материале провода. Условия максимального напряжения в проводе и максимальной стрелы провеса.	6	
	Эксплуатация воздушных линий электропередачи. Осмотр воздушных линий.	6	
	Профилактические измерения и испытания. Определение места повреждения.	6	
	Борьба с гололедом. Ремонт воздушных линий.	6	
	Диагностирование и мониторинг ВЛ. Контроль качества заземления опор ВЛ.	6	
	Магнитометрический контроль состояния металлических конструкций опор, телеметрический контроль параметров проводов ЛЭП.	6	
	Мониторинг погодных условий вдоль линий. Коронный разряд на проводах, влияние гармоник.	6	
	В том числе практических занятий	40	
	7. Определение физико-механических характеристик провода и троса	4	4
	8. Характеристики и конструкция провода.	4	4
	9. Характеристики и конструкция троса.	4	4
	10. Выбор унифицированной опоры.	4	4
Тема 1.3. Требования охраны труда для электромонтёра по ремонту воздушных линий электропередачи	11. Расчёт удельных нагрузок на провода и тросы. Ветровые и гололедные нагрузки. Удельные нагрузки на провода и тросы.	4	4
	12. Расчёт на механическую прочность проводов и тросов Определение исходного режима.	4	4
	13. Расчёт провода на механическую прочность.	4	4
	14. Расчёт грозозащитного троса на механическую прочность.	4	4
	15. Выбор изоляторов.	4	4
	Содержание	16	4
	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте воздушных линий электропередачи.	6	
	Типовая инструкция по охране труда для электромонтёра по ремонту воздушных линий электропередачи.	6	
	В том числе практических занятий	4	
Промежуточная аттестация по МДК.04.01 в форме дифференцированного зачета	17. Оформление документации по охране труда и электробезопасности.	4	4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях		
Консультация		-	
Учебная практика		2	-
Виды работ:		36	36
1. Использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте			
2. Выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи			
3. Эксплуатация воздушных линий электропередачи			

Производственная практика	108	108
Виды работ: 1. Монтаж и демонтаж линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты 2. Установки и замены изоляторов, арматуры, нелинейных ограничителей перенапряжений на воздушных линиях электропередачи 3. Ремонт линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты 4. Ремонт опор воздушных линий электропередачи 5. Ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи		
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме дифференцированного зачета	-	-
Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме экзамена	6	-
Всего	354	212

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электроснабжения, оснащенная оборудованием:

- *специализированная учебная мебель*: учебные столы, стулья, шкаф, классная доска меловая;
- *учебно-наглядные пособия*: Проверка электрических характеристик реле, Измерительные трансформаторы тока, Быстродействующий вакуумный выключатель ВВ/TEL, Исследование схем питания энергосберегающих ламп, Система телемеханики ЛИСНА-М, Выключатель ВАБ-43, Выключатель ВАБ-28, Фаза выключателя ВМП-10, Секционный разъединитель с моторным приводом, Нелинейные ограничители перенапряжений, Виды кабелей, Макет контактной сети, Высоковольтный выключатель переменного тока ВМП-10, Трансформатор тока, Трансформатор напряжения, Однофазный масляный трансформатор; учебные плакаты

Мастерские слесарные, оснащенные оборудованием:

- *специализированная учебная мебель*: верстаки, стулья, шкафы, классная доска меловая;
- *учебно-наглядные пособия*: плакаты, тиски, точильно-шлифовальная машина, сверлильный станок;
- *стенды*: виды резьб, изготовление пассатижей и молотка, шабровка, клепка, опиловка, рубка, резка, измерение, разметка;
- *инструменты*: зубила, молоток, ножницы по металлу, ножовки по металлу, линейки, напильники.

Мастерские электромонтажные, оснащенные оборудованием:

- *специализированная учебная мебель*: верстаки, столы, стулья, рабочие столы, классная доска – меловая;
- *учебно-наглядные пособия*: плакаты, тиски, точильно-шлифовальная машина, стулоповоротное;
- *стенды*: Соединительная муфта СС-25, Типы проводов, Скрытая проводка, Открытая проводка, Разделка кабеля, Проводка в коробах и трубах, Пускорегулирующая и защитная аппаратура, Распределительный щит напольного типа, Шкаф «Средства индивидуальной защиты»;
- *инструменты*: паяльники, отвертки, плоскогубцы, круглогубцы, штангенциркуль, линейки, кусачки, мультиметр, стамески.

Мастерские электросварочные:

- специализированная учебная мебель: верстаки, столы, стулья, шкафы, классная доска - меловая, 4 сварочных поста;
- учебно-наглядные пособия: плакаты, сварочные аппараты, точильно-шлифовальная машина, сверлильный станок;
- стенды: сварочные швы и соединения, типы электродов, шкаф СИЗ;
- инструменты: маски сварочные.

Тренажеры, тренажерные комплексы

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оснащение баз практик

Производственная практика реализуется в организациях транспорта и электроэнергетического 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, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Помещение для самостоятельной работы учебная аудитория *Информатики и информационных технологий* в профессиональной деятельности, оснащенное оборудованием: ПК Pentium (R) dual-coreE 6700 13 шт., интерактивная доска screenmedia, ноутбук ASUS; пакет прикладных программ: JSWindows 7. MSOffice. MicrosoftSecurityEssentials, Интернетцензор, средство просмотраXPS, MSVisio2010, Архиватор 7 Zip, BorlandDeveloperStudio 2006; коммутатор, маршрутизатор, патч-панели, источник бесперебойного питания.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.

1. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-907055-39-1. — Текст : электрон-

ный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/230294/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ерохин, Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий : учебник / Е. А. Ерохин. — Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 406 с.

3. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. — ISBN 978-5-906938-93-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/225481/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. — ISBN 978-5-906938-72-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/18739/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М. : Маршрут, 2004. – 275 с.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на

железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-89035-966-7. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учеб. пособие / Е.Г. Леоненко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: *ОП.01 Инженерная графика, ОПЦ.02 Электротехника и электроника. ОПЦ.04 Техническая механика, ОПЦ.05 Материаловедение.*

Учебная практика проводится концентрированно (*распределоточено*) в учебных мастерских (Электромонтажных, Электросварочных, Слесарных) (*организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся*).

Производственная практика реализуется в организациях транспорта и электроэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Результаты прохождения учебной и производственной практики по профессиональному модулю учитываются при проведении экзамена квалификационного.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля 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 (*Транспорт*) (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

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

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

нальной деятельности (*Транспорт, Электроэнергетика*) не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать электрические чертежи и схемы воздушных линий электропередачи; - вносить изменения в схемы при замене оборудования воздушных линий электропередачи. <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство оборудования воздушных линий электропередачи; - условные графические обозначения элементов электрических схем; - логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок. <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления и чтения чертежей и схем воздушных линий электропередачи; - модернизации воздушных линий электропередачи. 	<p>Формы контроля:</p> <p>текущая аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; – защита рефератов. <p>промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дифференцированный зачёт; – экзамен <p>квалификационный.</p> <p>Методы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов выполнения практических заданий; – оценка решения ситуационных задач; – наблюдение за аудиторной работой; – собеседование.
ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи. <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство оборудования воздушных линий электропередачи; - технологию производства строительно-монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи. <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации строительных и монтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи. 	

	<p>чи.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи</p> <p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать состояние воздушных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию. <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию. <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации воздушных линий электропередачи. 	
	<p>ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи</p> <p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять осмотр и ремонт воздушных линий электропередачи. <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и технологии работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи. <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи. 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – простая устная коммуникация в рабочей ситуации и при личном общении; – способность передавать информацию, обсуждать известные темы; – понимание партнера по общению; – соблюдение норм литературного русского языка; – использование правил русского речевого этикета в социально-культурной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации. <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Ин- 	

	<p>тернет- сервисов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; – соблюдение норм литературного русского языка Поиск и анализ информации в тексте. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, в соответствии с нормами современного русского языка, обсуждение совместной деятельности; – подготовка документов установленного образца; – ведение дискуссии; – соблюдение норм литературного языка; – понимание партнера по общению; – распознавание эмоций собеседника; – построение своей деятельности с учетом задач и действий других членов команды; – выстраивание деловых отношений с руководством и членами группы; – резюмирование итогов разговора, установление устных договоренностей; – понимание своих и чужих эмоций; – конструктивное поведение в конфликтной ситуации. 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственное отношение к заданиям и поручениям; – готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей; – демонстрация традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – дает толкование понятий «гражданин», «гражданство», патриотизм», «социальная ответственность», «социальный конфликт». <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участвует в программах антикоррупционной направленности; – демонстрирует ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, традициям народов России, к служению Отечеству, семье, милосердию, справедливости; – перечисляет партии, представленные в органах законодательной власти РФ, и приводит их краткую характеристику. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; – осознание патриотизма российской гражданской позиции; – объясняет основные положения внутренней и внешнеполитической доктрины РФ, анализирует документы различных партий и общественных объединений по заданным критериям; – толерантность в межнациональных и межрелигиозных отношениях; – взаимодействие с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – разъясняет содержание конституционных прав, свобод и обязанностей гражданина РФ, участвует в дискуссиях по обсуждению базовых национальных ценностей. 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использует изученный материал в новых ситуациях; – осознает глобальный характер экологических проблем; – оценивает действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды; – выполняет необходимые действия при чрезвычайных ситуациях биологического-социального характера, предлагает действия на основе кейса, описывающего ситуации. <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перенос способов решения типовых задач на деятельность в окружающей среде; – прогнозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды; – минимизация образования отходов в повседневной деятельности; – применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; – демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; – владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; – применяет методы устранения потерь в производственных процессах; – применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации /производства, дает оценку корректности хранения экологически опасных веществ по 	
---	--	--

	<p>результатам самостоятельно проведенного наблюдения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирает и обосновывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; – применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; – владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать работу подчиненного персонала; – проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей; – рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей; – оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации; – оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации; – порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции; – принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; – порядок организации верхолазных работ на высоте и тяжелых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – порядок организации работ под напряжением; – правила допуска к работам в электроустановках; – основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике; – основы трудового законодательства; – правила работы с персоналом; – методики проведения противо-пожарных тренировок; – требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; – правила промышленной безопасности. <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске; – обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических 	
--	--	--

	<p>сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления заявок на получение материальных ценностей; – оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; – составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду. 	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>1-й уровень освоенности компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию; понимание партнера по общению. <p>2-й уровень освоенности компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; – осуществляет поиск и анализ информации в тексте. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно-справочных систем в электронной форме; – поиск и анализ информации в тексте – ведение диалога по профессиональной документации; – понимание участников общения. 	