

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.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

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	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

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.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ* 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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
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 2	<i>Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</i>
ПК 2.1	<i>Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;</i>
ПК 2.2	<i>Осуществлять контроль деятельности бригад</i>
ПК 2.3	<i>Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей</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;- сущность гражданско-патриотической позиции;- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;- значимость профессиональной деятельности по специальности;- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;- 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;- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;- требования правил технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей- организационно-технических мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;- порядка организации плановых и аварийных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей- порядка оформления форм нормативно-технической документации
--------	--

	<p>ции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.
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, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - 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; - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 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 произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - планировать собственную деятельность и деятельность работников, выполняющих работы по техническому обслуживанию, ремонту оборудования; - определять способы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей - осуществлять контроль за выполнением работ бригады в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - использовать нормативную техническую документацию и ин-

	<p>структур; - оформлять отчеты о проделанной работе.</p>
Иметь навыки:	<ul style="list-style-type: none"> - определения объемов работ и составления планов технического обслуживания и ремонта оборудования; - выбора технологии и способов выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту оборудования электроустановок; - распределения объема работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи между работниками в соответствии с планами работ - проверки по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы; - изучения передовых методов технического обслуживания, ремонта и монтажа электрического оборудования, воздушных и кабельных линий - применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов **222**

на освоение МДК.02.01 – 96 часов, включая промежуточную аттестацию – дифференцированный зачет;

на освоение МДК.02.02 – 84 часа, включая промежуточную аттестацию – дифференцированный зачет;

на учебную практику – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 6 часов.

Экзамен квалификационный – 6 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей
ПК 2.2	Осуществлять контроль деятельности бригад
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

OK 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
OK 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 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	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09.	МДК.02.01 Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	96	90	30	-	-	-	6	-	-	-		
	МДК.02.02 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	84	84	26	30	-	-	-	-	-	-		
	УП.02.01 Учебная практика	36	-	-	-	36	-	-	-	-	-		
	Экзамен квалификационный	6											
	Всего:	222	174	56	30	36	-	6	-				

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. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		96	30
МДК.02.01 Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		96	30
Тема 1.1. Организация работы предприятий электросети	<p>Содержание</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций.</p> <p>Приемка электрооборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации электрооборудования.</p> <p>Структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС). Периодичность осмотров электроустановок. Оперативное обслуживание тяговых подстанций. Содержание и методы оперативного обслуживания электроустановок.</p> <p>Основные виды оперативно-технической документации. Эксплуатационная надежность устройств электроснабжения.</p> <p>Порядок технического диагностирования силового оборудования тяговых подстанций. Повышение надежности электроснабжения. Требования к оперативному персоналу.</p> <p>Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов.</p> <p>Эксплуатация трансформаторного масла. Техника безопасности при работе с маслом. Профилактические испытания силовых трансформаторов.</p> <p>Испытания и проверки электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций. Приемо-сдаточные испытания и комплексное опробование электрооборудования.</p> <p>Осмотры и проверки шин распределительных устройств. Обслуживание изоляторов. Эксплуатация вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения (ОПН).</p>	64	24

	Обслуживание трансформаторов. Обслуживание высоковольтных выключателей переменного тока.	2	
	Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Обслуживание токоограничивающих реакторов.	2	
	Обслуживание аккумуляторных батарей. Заземляющие устройства.	2	
	Основные повреждения силовых трансформаторов. Осмотр и текущий ремонт силовых трансформаторов.	2	
	Средний и капитальный ремонты силовых трансформаторов.	2	
	Осмотр и текущий ремонт высоковольтных выключателей переменного тока. Испытания высоковольтных выключателей переменного тока.	2	
	Осмотр и текущий ремонт быстродействующих выключателей постоянного тока. Испытание и настройка быстродействия выключателей постоянного тока.	2	
	Осмотр, ремонт и испытания преобразователей. Осмотр, ремонт и испытания сглаживающих устройств.	2	
	Текущий ремонт аккумуляторных батарей.	2	
	Текущий ремонт и испытания разъединителей.	2	
	Монтаж, испытания и ремонт заземляющих устройств.	2	
	В том числе практических занятий	24	
	1. Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок.	4/4	4
	2. Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах.	4/4	4
	3. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций.	4/4	4
	4. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	2/2	2
	5. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением выше 1000 В.	2/2	2
	6. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением до 1000 В.	2/2	2
	7. Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий.	2/2	2
	8. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию и ремонту электрических сетей.	2/2	2
	9. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей.	2/2	2
Тема 1.2. Планирование производственно-хозяйственной деятельности дистанции электроснабжения.	Содержание	8	-
	Характеристика, задачи и основные направления деятельности дистанции электроснабжения.	2	
	Планирование показателей объёма и качества работы дистанции электроснабжения.	2	
	Планирование труда и заработной платы дистанции электроснабжения.	2	
	Планирование и учёт расходов по видам деятельности дистанции электроснабжения.	2	
Тема 1.3. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте	Содержание	18	6
	Общие сведения по организации безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.	2	

оборудования устройств электроснабжения.	Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования подстанций.	2	
	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте кабельных и воздушных линий электропередачи.	2	
	Заземление и защитные меры электробезопасности.	2	
	Меры защиты от атмосферных перенапряжений.	2	
	Оформление документации по охране труда и электробезопасности.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	10. Составление перечня обязательной оперативно-технической документации на тяговых подстанциях	2	2
	11. Порядок заполнения наряда-допуска при выполнении организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.	2	2
	12. Порядок заполнения бланка переключателей.	2	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях		
	Промежуточная аттестация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета	-	
	Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	54	26
	МДК.02.02 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	54	26
Тема 1.1. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.	Содержание	54	26
	Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления.	4	
	Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей.	4	
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей.	4	
	Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования. Ремонтные работы. Организация ремонтных работ.	4	
	Оформление технической документации по выполнению ремонта. Составление годовых и месячных графиков на ремонт оборудования.	4	
	Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Средства защиты.	4	
	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования.	4	
	В том числе практических занятий	26	
	1. Составление графика производства ремонтных работ.	4	4
	2. Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха (участка).	2	2

	3. Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2	2
	4. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов.	2	2
	5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	2	2
	6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.	2	2
	7. Составление списка нормативной и технической документации на подстанции.	2	2
	8. Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций.	2	2
	9. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок.	2	2
	10. Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций.	2	2
	11. Заполнение ведомости на хранение электрооборудования.	2	2
	12. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования.	2	2
Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета		-	-
Курсовой проект		30	30
Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей			
Консультация		-	-
Учебная практика		36	36
Виды работ:			
1. составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей			
2. проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске			
3. обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей			
4. составление заявок на получение материальных ценностей			
5. оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей			
6. составление заявок на материалы, оборудование, специальную одежду			
7. контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места			
8. контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов			
9. сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ			
10. подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей			
11. подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей			
формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и			

электрических сетей		
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Промежуточная аттестация по ПМ.02 в форме экзамена	6	-
Всего	222	122

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.

3.2.1. 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. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 401 с. — ISBN 978-5-89035-951-3. - Текст : непосредственный.
3. 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.
4. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. — 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.
5. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. — 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.
6. 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. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст : непосредственный.
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. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. по-

собие. — 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.

4.3. 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 (*распределено*) в учебных мастерских (Электромонтажных, Электросварочных, Слесарных) (организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся).

Результаты прохождения учебной 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 профессиональной 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
<p>ПК 2.1 Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</p>	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение способов решения стандартных типовых задач; – анализ действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности; – перенос способов решения типовых задач на практико-ориентированные задания; – использование изученного материала в новых ситуациях; – лабораторные наблюдения и эксперименты с использованием лабораторного оборудования; – обработка данных лабораторного эксперимента. <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач; – планирование решения практических задач; – коррекция деятельности при изменении ее условий. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделирование процессов; – выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера; – планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов; – выбор или моделирование способов решения проблем с уч- 	<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>Методы оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов выполнения практических заданий; – оценка решения ситуационных задач; – наблюдение за аудиторной работой; – собеседование.

	<p>том: условий деятельности, возможного развития ситуации; последствий принимаемых решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принятие решений в условиях неполноты информации, при наличии альтернативных сценариев; – приоритизация; – планирование решения задач, коррекция плана при изменении условий деятельности и с учетом достигнутых результатов. 	
ПК 2.2 Осуществлять контроль деятельности бригад	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск, подбор, изучение материала в информационных ресурсах разного характера (печатными и электронными изданиями, интернет-сайтами, базами данных); – первичная обработка имеющейся информации (выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному). <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устное/письменное изложение информации; – иллюстрирование/визуализация изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов; – тематическое обсуждение, комментирование. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка вопросов к тексту; – учебно-исследовательская работа, представление результатов исследования в форме текстов, оформление выводов; – участие в студенческих научно-практических конференциях; – публикация статей в научных 	

	журналах, сборниках материалов конференций.	
ПК 2.3 Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливает позитивный стиль общения, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, принимает критику, ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами. <p>2-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – участвует в дискуссии на личностно и профессионально-значимые темы; – соблюдает официальный стиль оформления документов, составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями. <p>3-й уровень освоенности компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – внесение вклада в общее дело; – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству; – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, способен к эмпатии, организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии на личностно профессионально значимые темы; – демонстрирует навыки использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<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; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – 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 компетенций:</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; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – конструктивное поведение в конфликтной ситуации. 	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<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; – 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 	

	<p>отношениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<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 	

	<p>процессы в окружающей среде на основе изученного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 результатам самостоятельно проведенного наблюдения; – 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. 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>1-й уровень освоенности компетенции:</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 компетенции:</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 представ- 	

	<p>ление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно-справочных систем в электронной форме;</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск и анализ информации в тексте – ведение диалога по профессиональной документации; – понимание участников общения. 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<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; – нормативные, методические документы, регламентирующие 	

	<p>деятельность по ремонту оборудования подстанции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 сетей; – составления заявок на получение 	
--	--	--

	<p>ние материальных ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none">– оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей;– составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду.	
--	--	--