

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____/В.А. Максимов/

«29» апреля 2026г.

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**

Кашира
2026

Рассмотрено на заседании ЦК
специальности 13.02.07 Электроснабжение
протокол № 10 от «23» апреля 2026 г.
Председатель ЦК _____ /Елина Л.А./

Рабочая программа профессионального модуля *ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 *Электроснабжение*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ППСЗ</u>	7
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	8
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	8
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	9
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	10
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	15
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	15
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	15
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	- 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)	- 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	—
ОК 02.	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной	—

	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	деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04.	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	—
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	—
ОК 06.	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	—

ОК 07.	- 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	- 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	—
ОК 09.	— 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.	— 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.	—
ПК 2.1	- 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	- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения; - требования правил технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	- определения объемов работ и составления планов технического обслуживания и ремонта оборудования; - выбора технологии и способов выполнения работ по техническому обслуживанию,

			ремонт оборудования электроустановок; - распределения объема работ по техническому обслуживанию, ремонт и монтажу контактной сети и линий электропередачи между работниками в соответствии с планами работ
ПК 2.2	- осуществлять контроль за выполнением работ бригады в соответствии с требованиями нормативно- технической документации	- организационно- технических мероприятий по техническому обслуживанию и ремонт оборудования подстанций и электрических сетей; - порядка организации плановых и аварийных работ по техническому обслуживанию и ремонт оборудования подстанций и электрических сетей	- 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
ПК 2.3	- использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - оформлять отчеты о проделанной работе.	- порядка оформления форм нормативно- технической документации; - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.	- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.

1.3. Обоснование часов вариативной части ППСЗ

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
72	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарных курсов МДК.02.01, МДК.02.02.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	174	56
в том числе:		
<i>теоретическое обучение</i>	88	-
<i>практические занятия</i>	56	56
<i>курсовая работа (проект)</i>	30	30
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	36	36
<i>учебная</i>	36	36
<i>производственная</i>	-	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.02.01 в форме дифференцированного зачёта	-	-
МДК.02.02 в форме дифференцированного зачёта	-	-
УП.02.01 в форме дифференцированного зачёта	-	-
ПМ.02 в форме экзамена	6	-
Всего	224	122

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия, в т.ч.	курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.	Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	94	30	94	90	-	4	-	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.	Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	88	56	88	84	30	2	2	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-	36	-
	Промежуточная аттестация	6							6		
	Всего:	224	122	182	174	30	6	2	6	36	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовых работ (проектов)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		94/30	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.;
МДК.02.01 Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		94/30	ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
Тема 1.1. Организация работы предприятий электросети	Содержание учебного материала	64/24	ОК 01.; ОК 02.;
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций.	2/-	ОК 04.; ОК 05.;
	Приемка электрооборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации электрооборудования.	2/-	ОК.06.; ОК.07.;
	Структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС). Периодичность осмотров электроустановок. Оперативное обслуживание тяговых подстанций. Содержание и методы оперативного обслуживания электроустановок.	2/-	ОК.09.;
	Основные виды оперативно-технической документации. Эксплуатационная надежность устройств электроснабжения.	2/-	ПК 2.1.; ПК 2.2.
	Порядок технического диагностирования силового оборудования тяговых подстанций. Повышение надежности электроснабжения. Требования к оперативному персоналу.	2/-	
	Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов.	2/-	
	Эксплуатация трансформаторного масла. Техника безопасности при работе с маслом. Профилактические испытания силовых трансформаторов.	2/-	
	Испытания и проверки электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций. Приемо-сдаточные испытания и комплексное опробование электрооборудования.	2/-	
	Осмотры и проверки шин распределительных устройств. Обслуживание изоляторов. Эксплуатация вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения (ОПН).	2/-	
	Обслуживание трансформаторов. Обслуживание высоковольтных выключателей переменного тока.	2/-	

	Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов.	2/-	
	Обслуживание токоограничивающих реакторов.		
	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	24/24	
	Практическое занятие №1. Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок.	4/4	
	Практическое занятие №2. Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах.	4/4	
	Практическое занятие №3. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций.	4/4	
	Практическое занятие №4. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	2/2	
	Практическое занятие №5. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением выше 1000 В.	2/2	
	Практическое занятие №6. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением до 1000 В.	2/2	
	Практическое занятие №7. Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий.	2/2	
	Практическое занятие №8. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию и ремонту электрических сетей.	2/2	
	Практическое занятие №9. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей.	2/2	
Тема 1.2. Планирование	Содержание учебного материала	8/-	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.;
	Характеристика, задачи и основные направления деятельности дистанции электроснабжения.	2/-	

производственно-хозяйственной деятельности дистанции электроснабжения.	Планирование показателей объёма и качества работы дистанции электроснабжения.	2/-	ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	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 оборудования устройств электроснабжения.	Содержание учебного материала	18/6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	Общие сведения по организации безопасного выполнения работ в устройствах электроснабжения.	2/-	
	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	6/6	
	Практическое занятие №10. Составление перечня обязательной оперативно-технической документации на тяговых подстанциях	2/2	
	Практическое занятие №11. Порядок заполнения наряда-допуска при выполнении организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.	2/2	
	Практическое занятие №12. Порядок заполнения бланка переключателей.	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Оформление отчета по практическим работам. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта.		4/-	
Промежуточная аттестация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета		-	
Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		88/56	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.;
МДК.02.02 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		88/56	ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
Тема 1.1. Документационное сопровождение деятельности по техническому	Содержание учебного материала	54/26	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
	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.	4/4	

обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.	Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей.	4/4	
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей.	4/4	
	Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования. Ремонтные работы. Организация ремонтных работ.	4/4	
	Оформление технической документации по выполнению ремонта. Составление годовых и месячных графиков на ремонт оборудования.	4/4	
	Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Средства защиты.	4/4	
	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования.	4/4	
	В том числе практических занятий	26/26	
	Практическое занятие №1. Составление графика производства ремонтных работ.	4/4	
	Практическое занятие №2. Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха (участка).	2/2	
	Практическое занятие №3. Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2/2	
	Практическое занятие №4. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов.	2/2	
	Практическое занятие №5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	2/2	
	Практическое занятие №6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.	2/2	
	Практическое занятие №7. Составление списка нормативной и технической документации на подстанции.	2/2	
	Практическое занятие №8. Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций.	2/2	
	Практическое занятие №9. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок.	2/2	
	Практическое занятие №10. Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций.	2/2	
	Практическое занятие №11. Заполнение ведомости на хранение электрооборудования.	2/2	
	Практическое занятие №12. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования.	2/2	

Курсовой проект Тематика курсовых проектов (работ) Расчет технико-экономических показателей на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	30/30	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, докладов, презентаций. Оформление отчета по практическим работам. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта.	2/-	
Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета	-	
Консультации	2/-	
Учебная практика	36/36	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
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, выдачи 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 12. 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	224	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электроснабжения, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

Мастерские: мастерская слесарная; мастерская электросварочная; мастерская электромонтажная, оснащенные в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППССЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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/>

2. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций [Текст]: Учебное пособие. М.: ФБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2016. – 402с.

3. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2ч. - 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/>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Илларионова, А.В. Ройзен, О.Г. Алексеев, А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учебное пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. - 210с.

2. Почаевец В.С. Электрические подстанции: учебник/ В.С. Почаевец. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 491с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	Обучающийся демонстрирует умения: – 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. Обучающийся знает: – 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 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 такелажных 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;	– устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; - дифференцированный зачёт; – экзамен.

	– методики проведения противопожарных тренировок; – требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; – правила промышленной безопасности. Обучающийся владеет навыками: – 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 материальных ценностей; – оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; - составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду.	
ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад	Обучающийся демонстрирует умения: – контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда; – контролировать и координировать производственную деятельность бригад; – оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады. Обучающийся знает: – правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; – технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции; – специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; – положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве; – инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности. Обучающийся владеет навыками:	– устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; - дифференцированный зачёт; – экзамен.

	– контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места; – контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов; - сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ.	
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	Обучающийся демонстрирует умения: – вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. Обучающийся знает: – номенклатуру 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; – требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей; – принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей. Обучающийся владеет навыками: – подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – подготовки справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей.	– устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; - дифференцированный зачёт; – экзамен.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	– устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; – дифференцированный зачёт; – экзамен.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
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	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения;	

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.	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	