Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 10.11.2026 12:17:52
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение к

ОП СПО-ППССЗ

по специальности

13.02.07 Электроснабжение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ[1]

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

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки: 2024)

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы- программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 32
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 36

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей (далее - рабочая программа) является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОП СПО-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по рабочим профессиям:

электромонтер контактной сети;

- электромонтер по обслуживанию подстанций;
- электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач;
- электромонтер по ремонту и монтажу кабельный линий;
- электромонтер тяговой подстанции.

1.2. 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.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

-иметь практический опыт:

1. Составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
2. Обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;
3. Организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами;
4. Контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативного выявления и устранения причин их нарушения;
5. Обеспечения согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

6. Принятия необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

7. Принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

8. Оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей, согласно действующей нормативно-технической документацией;

-уметь:

1. Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;

2. Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;

3. Оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

4. Планировать работу подчиненного персонала;

5. проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

6. работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами;

7. планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей;

8. осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

9. рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей;

-знать:

1. Основы построения цифровой подстанции;

2. Порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ;

3. Нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции;

4. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике;

5. Правила работы с персоналом;

6. Принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей;

7. Порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

8. Порядок организации работ под напряжением;

9. Правила допуска к работам в электроустановках;

10. Правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

11. Основы построения цифровой подстанции;

12. Технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции;

13. Методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки;

14. Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;

15. Специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций электрических сетей;

16. Правила промышленной безопасности;

17. Инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности.

1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателями самостоятельно с учетом мнения обучающихся.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения обучающимися запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

методические указания по выполнению самостоятельных работ по профессиональному модулю ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.

1.5. Перечень используемых методов обучения:

1.5.1 Пассивные: лекции, опросы, демонстрация обучающих видеоматериалов по темам профессионального модуля.

1.5.2 Активные и интерактивные: дискуссия, мозговой штурм, кейс-метод, деловые игры.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): ВД.2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
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
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.

В результате освоения программы профессионального модуля реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ЛР 20	Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.
ЛР 21	Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
ЛР 28	Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.
ЛР 32	Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
ЛР 40	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей (базовая подготовка, очная форма обучения)

Коды профессио-нальных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс, учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена рассредот*
			Всего,		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
			часов	в т.ч. практическая подготовка						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	**Раздел 1.** **МДК.02.01 Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей**	122	88	44	44		34			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(концентрированная практика)*	72								72
	Экзамен квалификационный	6								
	Всего:	200	88	44	44	0	34	0	0	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
МДК 02.01 Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		**122**	
Тема 1.1. Организация технического обслуживания и ремонта.	**Содержание**	**12**	
	Нормативно-техническая документация, регламентирующая ТОиР оборудования электрических подстанций и сетей.	2	1
	Структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС). Порядок и правила взаимодействия лиц, осуществляющих ремонтную деятельность.	2	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1 Составление перечня нормативно-технической документации по ТОиР оборудования электрических подстанций и сетей.	2	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Самостоятельная работа*	**6**	3
Тема 1.2 Система контроля технического состояния и диагностирования оборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения	**Содержание**	**12**	
	Основные понятия технической диагностики. Объекты технического диагностирования. Определение технического состояние объекта, его контроль. Показатели и характеристики диагностирования.	**2**	1
	Прогнозирование технического состояния. Средства, системы диагностики технического состояния. Современные методы диагностики устройств хозяйства электроснабжения на основе цифровизации и роботизации процессов.	**2**	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 2 Изучение измерительных инструментов	2	2
	Практическое занятие № 3 Выявление дефектов силового трансформатора	2	2

	Практическое занятие № 4 Диагностирование электрических машин методом вибродиагностики	2	2
	Лабораторное занятие № 1 Определение электрической прочности трансформаторного масла.	**2**	2
Тема 1.3 Организация эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения	**Содержание**	**28**	
	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций.	2	1
	Приемка электрооборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации электрооборудования.	2	1
	Испытания и проверки электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций. Приемо-сдаточные испытания и комплексное опробование электрооборудования.	2	1
	Осмотры и проверки шин распределительных устройств. Обслуживание изоляторов. Эксплуатация вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения (ОПН).	2	1
	Обслуживание трансформаторов. Обслуживание высоковольтных выключателей переменного тока.	2	1
	Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Обслуживание токоограничивающих реакторов.	2	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 5 Текущий ремонт силовых трансформаторов	2	2
	Практическое занятие № 6 Текущий ремонт высоковольтного выключателя переменного тока	2	2
	Практическое занятие № 7 Текущий ремонт измерительного трансформатора напряжения и трансформатора тока	2	2
	Лабораторное занятие № 2 Выявление дефектов силового трансформатора	2	2
	Лабораторное занятие № 3 Текущий ремонт аккумуляторной батареи	2	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Самостоятельная работа*	**6**	3
Тема 1.4 Организация и планирование ремонта электрооборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения	**Содержание**	**18**	
	Организация планирования, подготовки и проведения ремонта оборудования подстанций электрических сетей. Капитальный, средний и текущий ремонт.	2	1
	Системы планово предупредительного ремонта. Терминология системы планово-предупредительного ремонта (ППР).	2	1
	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования	2	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

	Практическое занятие № 8 Составление технологической карты на текущий ремонт электрооборудования	2	2
	Практическое занятие № 9 Составление технологической карты на капитальный ремонт электрооборудования	2	2
	Лабораторное занятие № 4 Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Самостоятельная работа*	**6**	3
Тема 1.5 Организация работы предприятий контактной сети и сетей электроснабжения	**Содержание**	**30**	
	Оперативное управление устройствами контактной сети. Организация труда работников района контактной сети. Организация технического обслуживания контактной сети.	2	1
	Монтажно-восстановительные средства районов контактной сети. Обеспечение бесперебойной работы контактной сети в тяжелых метеоусловиях и условиях скоростного движения. Восстановление повреждённой контактной сети.	2	1
	Обходы, объезды, осмотры устройств контактной сети. Диагностические испытания и измерения. Балльная оценка состояния контактной сети. Техническое обслуживание устройств контактной сети. Виды ремонта контактной сети.	2	1
	Осмотр воздушных линий. Профилактические измерения и испытания. Устранение неисправностей. Борьба с гололёдом. Ремонт воздушных линий	2	1
	Виды и технологии работ по их обслуживанию воздушных линий до 1000 В. Проверка и ремонт поддерживающих устройств и опор	2	1
	Виды и технологии работ по обслуживанию кабельных линий. Осмотр кабельных линий. Допустимые нагрузки при эксплуатации кабельных линий. Современные кабели. Виды монтажа кабелей	2	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 10 Верховой осмотр контактной подвески. Осмотр электротяговой рельсовой цепи.	2	2
	Практическое занятие № 11 Измерение зигзагов контактного провода с изолированной съемной вышки. Измерение габарита опор.	2	2
	Практическое занятие № 12 Измерение износа контактного провода ручным измерительным инструментом. Измерение потенциалов "рельс-земля" и составление потенциальной диаграммы.	2	2
	Практическое занятие № 13 Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий.	2	2
	Практическое занятие № 14 Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением до 1000 В и выше 1000 В	2	2

	Практическое занятие № 15 Диагностика состояния кабельных линий	2	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Самостоятельная работа*	**6**	3
Тема 1.6 Планирование производственно-хозяйственной деятельности дистанции электроснабжения.	**Содержание**	**6**	
	Характеристика, задачи и основные направления деятельности дистанции электроснабжения. Планирование показателей объёма и качества работы дистанции электроснабжения.	2	1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Самостоятельная работа*	**4**	3
Тема 1.7 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций контактной сети и сетей электроснабжения.	**Содержание**	**16**	
	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.	2	1
	Оформление технической документации по выполнению ремонта. Составление годовых и месячных графиков на ремонт оборудования.	2	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторное занятие № 5 Составление сметы затрат на производство работ на контактной сети.	2	2
	Лабораторное занятие № 6 Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2	2
	Лабораторное занятие № 7 Оформление записей в книге металлических и железобетонных опор. Составление ведомости учета выполненных работ. Оформление неисправностей в книге осмотров и неисправностей.	2	2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Самостоятельная работа*	**6**	3
Производственная практика **Виды работ:** Вводный и первичный инструктаж по охране труда, допуск на рабочее место. Организация охраны труда на предприятии. Ознакомление с предприятием, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка. Задачи предприятия, его производственная и административная структура Планирование, организация и экономические показатели работы по обеспечению бесперебойной работы устройств электроснабжения. Организация охраны труда и внутреннего трудового распорядка в структурном подразделении. Мероприятия по технике безопасности в цехе, на участке при производстве работ.		**72**	

Ведение и оформление технической документации по эксплуатации, обслуживанию и ремонту ВЛ и электрооборудования. Планово-экономическая документация по эксплуатации, обслуживанию и ремонту ВЛ и электрического оборудования на предприятии и в подразделении. Месячный план-график отключений ВЛ, годовой план-график технического обслуживания и ремонта ВЛ, годовой план капитального ремонта ВЛ. Организация контроля выполнения работ по ликвидации неисправностей и ремонту устройств электроснабжения. Планирование и организация работы в соответствии с графиком планово-предупредительных ремонтов устройств электроснабжения и оформление оперативно- технической документации. Должностные обязанности ремонтной бригады по обеспечению оперативного обслуживания и ремонта устройств электроснабжения. Участие в проведении работ по обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения в составе ремонтных бригад.		
Форма промежуточной аттестации – квалификационный экзамен в 6 семестре	**6**	
Всего часов по ПМ.02	**200**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Материально-техническое обеспечение реализации профессионального модуля

Профессиональный модуль реализуется в:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Лаборатория «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран), (указать содержание по ФГОС СПО)

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

MSWindows 7
MSOffice 2013
Kaspersky Endpoint Security for Windows
Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)
7-zip (GNUGPL)
UnrealCommander (GNUGPL)

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее. Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники

1. Безопасное обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 173 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169695. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

2. Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. — Красноярск: СФУ, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-7638-3945-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157554. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

3. Диагностика оборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 236 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169689. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

4. Основы эксплуатации линий электропередачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2019. — 221 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/141616. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

5. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ : учебное пособие для спо / Н. М. Попов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-49782-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/402926 (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Родыгина, С. В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения. Передача, распределение, преобразование электрической энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Родыгина. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-3341-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118101. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

7. Семенова, Н. Г. Электроснабжение с основами электротехники. В 2 частях. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. Г. Семенова, А. Т. Раимова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0712-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92212.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей по паролю.

8. Семенова, Н. Г. Электроснабжение с основами электротехники. В 2 частях. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. Г. Семенова, А. Т. Раимова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0713-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92213.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей по паролю.

9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1: учебник / Сибикин Ю.Д. - М.: Академия, 2023. - 208 с. (Профессии среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1223-26. Тесленко, И.М. Расследование несчастных случаев на производстве : учебное пособие / И. М. Тесленко. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 128 с. — 978-5-907479-22-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1029/260736/.

10. Тарасенко, А. В. Системы тягового электроснабжения железных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Тарасенко. — Омск: ОмГУПС, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-949-41256-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165707. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

Дополнительные источники

1. Коновалов, Ю. В. Электроснабжение промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Коновалов. — Иркутск: ИРНИТУ, 2017. — 38 с. — Текст: электронный //

Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164047. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91900. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104955. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

4. Ройзен, О.Г. ФОС ПМ 01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей [Электронный ресурс]: методическое пособие по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / О.Г. Ройзен. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 124 с. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/41/226176/ по паролю.

5. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск: СФУ, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-3813-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117768. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

6. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 168 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107236. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

7. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Б.Г. Южаков. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 278 с. – ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-93-0. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/41/225481/ по паролю.

8. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Б.Г. Южаков. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 138 с. – ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-73-2. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/41/18739/ по паролю.

9. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112060. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

10. Сазыкин, В. Г. Общие принципы функционирования систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Сазыкин, Н. Ю.

Иванникова. — Мурманск: МГТУ, 2019. — 146 с. — ISBN 978-5-86185-985-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142634. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.

11. Ухина, С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.В. Ухина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 294 с. – ISBN 978-5-907055-85-8. – Режим доступа: https://umczdt.ru/books/44/232068/ по паролю.

12. Абрамова, Е. Я. Электроснабжение промышленных предприятий. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Е. Я. Абрамова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0538-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92211.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей по паролю.

13. Шлейников, В. Б. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. Б. Шлейников. — Саратов: Профобразование, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-0537-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92215.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей по паролю.

Периодические издания:

Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2023, 2024, 2025 гг.)

Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2023, 2024 гг.)

Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2023, 2024 гг.)

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Научная электронная библиотека – https://elibrary.ru

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, защиты практических и лабораторных работ, самостоятельных работ (написание рефератов или сообщений, выполнение презентаций, доклады по темам).

Обязательной формой промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

МДК.02.01 Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	Другие формы контроля Дифференцированный зачет	5 семестр 6 семестр
ПП. 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет	6 семестр
ПМ.02.01 Квалификационный экзамен	Квалификационный экзамен	6 семестр

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки[2]**
ПК 2.1	- точность выполнения профилактических работ; - правильное составление календарных графиков выполнения работ; обоснование периодичности выполнения работ; правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; - быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; правильность планирования профилактических работ; грамотное составление план - графиков профилактических работ;	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК. Промежуточная и итоговая аттестация в форме: – дифференцированного зачёта по производственной практике; – дифференцированного зачёта по междисциплинарному курсу;
ПК 2.2	порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи; правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте	

	электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента; соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей	– экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю. Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)
ПК 2.3	- правильность оформления и заполнения ремонтной документации; поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией	
ОК 01	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	Экспертная оценка деятельности обучающегося: - в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях; -практике -- при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений обучающегося в учебной и общественной деятельности
ОК 02	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением	

	требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
ОК 04	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	
ОК 05	- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	
ОК 07	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;	
ОК 09	- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	