МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 09:30:11 +03'00'

А.Ф. Бутенко
24 апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.07 Выполнение работ по профессии " Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей"

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение

Квалификация выпускника: Техник

Уровень подготовки по ППССЗ: базовый

Срок освоения ППССЗ: 2 года 10 месяцев

Факультет: среднего профессионального образования

Кафедра: электроэнергетики и теплоэнергетики

Форма обучения: очная

Зерноград, 2025

При разработке рабочей программы профессионального модуля в основу положены:

1. ФГОС СПО по специальности 13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ техник, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16 апреля 2024 г. N 255.

2. Учебный план специальности 13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ техник (год начала подготовки – 2025), одобренный Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ 19 февраля 2025 г. Протокол №6.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Электроэнергетика и теплоэнергетика»
Протокол №7 от 24.03.2025 г

И.о.Зав. кафедрой: Украинцев М.М.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальностям: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий», 13.02.07 «Электроснабжение», 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»
Протокол №7 от 28.03.2025 г.

Председатель: Емелин А.А.

Разработчик:
к.т.н., преподаватель 1 категории Королев А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр.
1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля……	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля……..	7
3.	Структура и содержание профессионального модуля……..	8
4.	Условия реализации профессионального модуля……..	12
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей)…….	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно;

ПК1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно;

ПК3.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики;

ПК4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи;

ПК4.2 Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи;

ПК4.3 Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи;

ПК4.4 Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи;

ПК5.1 Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи;

ПК5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи;

ПК5.3 Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи;

ПК5.4 Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи.

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

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

иметь практический опыт в:

- в выполнении работ по эксплуатации трансформаторов и преобразователей электрической энергии, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2);
- в выполнении работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.2);
- в выполнении работ по обслуживанию, наладке и ремонту воздушных и кабельных линий электроснабжения (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);

уметь:

- обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований и испытаний (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);

- составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2);
- оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2);
- обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем для ремонта (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2);

знать:

- номенклатуру наиболее распространенных проводов, кабельной продукции, трансформаторов и электромонтажных изделий (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4)
- методы наладки устройств воздушных и кабельных линий (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2; ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи (ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4);
- конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем, применяемые в сетях 0,4 - 110 кВ (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2);
- технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, систем релейных защит и автоматизированных систем (ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2).

1.3. Продолжительность обучения по программе профессионального модуля:

всего –222 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –216 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 14 часов;

учебной практики –36 часов;

производственной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей», в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно
ПК1.2	Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно
ПК3.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики
ПК4.1	Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи
ПК4.2	Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи
ПК4.3	Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи
ПК4.4	Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи
ПК5.1	Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи
ПК5.2	Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи
ПК5.3	Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи
ПК5.4	Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.07 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей»

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля***	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**							**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Консультации,** часов	**Промежуточная аттестация,** часов	**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	**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				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
ПК 1.1, ПК 1.2; ПК 3.2; ПК 4.1-ПК 4.4; ПК 5.12-ПК 5.4	**МДК 07.01. Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей**	**144**	**130**	82	-	**14**	-	4	4	-	-
	Учебная практика	**36**						-	-	**36**	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	**36**						-	-	-	**36**
	Экзамен квалификационный	**6**						-	**6**	-	-
	Всего:	**222**	**68**	-	-	**14**	-	4	**10**	**72**	**36**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
ПМ.07 Выполнение работ по профессии " Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей "				
МДК.07.01 " Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей "			**68**	
Тема 1 Общие вопросы эксплуатации электроустановок	**Содержание учебного материала**		**42**	ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК4.1
	1.	Общие сведения о правилах устройства электроустановок и правилах технической эксплуатации электроустановок	2	
	2.	Техническая эксплуатация. Основные понятия	2	
	3.	Пути обеспечения работоспособности электроустановок	2	
	4.	Обязанности и виды работ, выполняемых электромонтером. Организация труда и рабочего места электромонтера.	2	
	5.	Работы в электроустановках по наряду-допуску.	2	
	6	Нормативная документация	2	
	7	Техническая документация, составляемая при разных видах работ	6	
	Практические занятия: 1. Основные правила выполнения схем электроустановок; 2. Схемы распределения электроэнергии; 3. Схемы трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ; 4. Схемы распределительных устройств до 1 кВ; 5. Схемы распределительных устройств выше 1 кВ; 6 Подготовка рабочих мест в РП, ТП; 7 Подготовка рабочих мест на линиях электропередачи. 8. Измерение тока (мощности) нагрузки, напряжения в условиях эксплуатации; 10 Элементы релейной защиты и их особенности; 11 Элементы систем управления и контроля; 12 Конструктивное и функциональное исполнение систем автоматизации;		**24**	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
Тема.2. Эксплуатационное обслуживания электрооборудования распределительных сетей	**Содержание учебного материала**		**38**	ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК4.1
	1.	Организация обслуживания трансформаторных подстанций. Оперативное и техническое обслуживание трансформаторов	4	
	2.	Оперативное и техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи	2	
	3.	Оперативное и техническое обслуживание распределительных устройств электроустановок	2	
	4	Оперативное и техническое обслуживание систем релейных защит и автоматизированных систем	6	
	Практические занятия: 1. Расчет тока, мощности нагрузки при различных исходных данных; 2. Определение нагрузки на участке линии; 3 Расчет суммарной нагрузки трансформатора 4. Определение допустимой перегрузки трансформатора; 5.Организация работ в ЗРУ 3-10 кВ, ОРУ 35-110 кВ; 6.Техническое обслуживание вакуумных выключателей 6-35 кВ 7. Техническое обслуживание масляных выключателей 6-110 кВ 8. Сушка изоляции обмоток трансформатора 9,10 Проведение профилактических контрольно-измерительных работ в условиях эксплуатации электрооборудования; 11. Измерение сопротивления изоляции.12. Измерение сопротивления заземляющих устройств		**24**	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	

1	2		3	4
Тема 3. Диагностика и ремонт электрооборудования распределительных сетей	**Содержание учебного материала**		**50**	ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК4.1
	1.	Задачи и виды диагностирования электроустановок. Основные понятия и определения.	2	
	2.	Классификация методов и средств диагностирования. Измерительные приборы общего назначения	2	
	3.	Аппараты для испытания изоляции электроустановок на электрическую прочность. Обслуживание электроизмерительных приборов.	2	
	4.	Неисправности трансформаторов . Неисправности кабельных и воздушных линий. Оформление актов и дефектных ведомостей	2	
	5.	Ремонт трансформаторов. Ремонт кабельных линий	2	
	6.	Неисправности электрических аппаратов управления и защиты.	2	
	7	Ремонт систем релейной защиты и защиты и автоматизированных систем	4	
	Практические занятия: 1. Условия ввода в эксплуатацию трансформаторов; .2 Дефектация трансформатора 3. Оценка технического состояния силовых трансформаторов в условиях эксплуатации. 4.Фазировка трансформаторов, определение группы соединений. 5. Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов тока 6 Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов напряжения.7. Условия ввода в эксплуатацию пускорегулирующей аппаратуры и аппаратуры защиты; 8 Наладка и ремонт максимальной токовой защиты; 9. Наладка и ремонт токовой отсечки; 10.Наладка и ремонт дифференциальных защит; 11.Подготовка к включению новых линий электропередачи; 12. Подготовка к включению новых РП и ТП 13. Наблюдение за соблюдением ПУЭ при строительстве новых РП, ТП; 14. Наблюдение за соблюдением ПУЭ при строительстве новых воздушных и кабельных линий электропередачи; 15 Наблюдение за строительными рабочими при ремонтах ТП и РП 16 Инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи и ТП. 17. Составление заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи и ТП;		**34**	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
Самостоятельная работа при изучении разделов ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).			**14**	
Консультации			**4**	
Промежуточная аттестация			**10**	
Учебная практика УП.07.01. Учебная практика **Виды работ:** 1. Инструктажи по охране труда и правилам безопасности при работе в электроустановках 2. Освоение приемов работы под руководством инструктора при выполнении: - работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; - диагностики технического состояния и остаточного ресурса линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований и испытаний; - контроля исправного состояния, эффективной и безаварийной работы линий электропередачи, определения неисправностей в их работе; - разработке предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;			**36**	ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК4.1

- обосновании своевременного вывода линий электропередачи в ремонт, составлении актов и дефектных ведомостей; - составлении заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи: - освоении технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; - испытании трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, оценки технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. 3. Самостоятельное выполнение работ категории сложности электромонтера 2 разряда		
Производственная практика ПП.07.01. Производственная практика **Виды работ:** 1. Инструктажи по охране труда и правилам безопасности при работе в электроустановках. 2. Работы в составе бригады: - по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; - диагностики технического состояния и остаточного ресурса линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований и испытаний; - определения неисправностей в работе линий электропередачи; - по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; - по обоснованию своевременного вывода линий электропередачи в ремонт, составлении актов и дефектных ведомостей; - по составлению заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи: - по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; - по испытанию трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, оценке технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	**36**	ОК 1-ОК 9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК4.1
Всего:	**222**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий учебных кабинетов электроснабжения, наладки электрооборудования, электромонтажной мастерской, электромонтажного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- видеопроектор, ноутбук;
- разобранные образцы элементов воздушных линий и оборудования трансформаторных подстанций;
- плакаты по всем разделам курса, изготовленные типографским способом. изоляторы воздушных линий электропередач;
- арматура воздушных линий электропередач;
- макет воздушной линии электропередач напряжением 0,38кВ;
- макет воздушной линии электропередач напряжением 10 кВ;
- макет воздушной линии электропередач напряжением 35 кВ;
- макет воздушной линии электропередач напряжением 0,38 кВ, выполненной СИП;
- оборудование распределительных устройств 35 кВ трансформаторных подстанций;
- ячейки распределительных устройств 10 кВ различного исполнения;
- учебная трансформаторная подстанция напряжением 35/10 кВ;
- учебная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библ.	На каф.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): учебное пособие [Электронный ресурс]:	Олифиренко Н.А., Галанов К.Д., Овчинникова И.В.	Ростов-на-Дону: Феникс, 2018, 408 с.	Используется при изучении всех разделов	3,4	Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486057	
2.	Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник	Л.Д. Рожкова Л.К.Карнеева Т.В.Чиркова	Москва: Академия, 2014. – 448 с.			10	1

3.	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник [Электронный ресурс]:	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 503 с	Исполь-зуется при изучении всех разделов		Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471
4.	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие [Электронный ресурс]:	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 464 с			Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057

Дополнительные источники:

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафед-ре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций [Электронный ресурс]	А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, Л.Ю. Крепышева.	Вологда : "Инфра-Инженерия", 2018. — 148 с.	Исполь-зуется при изучении всех разделов	3,4	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/108714.	
2	Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий: учебное пособие для СПО	М.А. Юндин, А.М. Королев,	Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с.		3,4		2
3	Электроэнергетика: учебное пособие: Ю.А. Шаров и др..	Ю.А. Шаров и др.	М.: ФОРУМ ИНФРА М, 2013.– 364 с.		3,4	10	1
4	Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-е изд.		Москва: Омега-Л., 2010. – 268 с.		3,4	1	1
5	Основы технического обслуживания и ремонта линий электропередачи:учебное пособие [Электронный ресурс]:	Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ярош В.А. и др.	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 218 с		3,4	Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595564	

Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы и Электронно-библиотечные системы

1. http://electrolibrary.info – Электронная электротехническая библиотека.
2. http://www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование.
3. http://www.niled.ru – Обучающие видеофильмы по монтажу ВЛ, ВЛИ, КЛ, электропроводок, выполнению кабельных муфт и заделок. Учебный фильм «Современные воздушные линии электропередачи с СИП и арматурой НИЛЕД».
4. http://www.gisprofi.com – Учебный фильм «Монтаж кабельных муфт».
5. http://www.farial.ru – Справочник кабельно-проводниковой продукции.
6. http://www.kbtools.ru – Каталоги электрооборудования, проводов и кабелей, приборов, электромонтажного инструмента фирм производителей. Профессиональный инструмент для электромонтажных работ.
7. http://www.portal-energo.ru/ – Портал-Энерго «Эффективное энергосбережение».
8. http://minenergo.gov.ru/ – Минэнерго РФ.
9. http://energosovet.ru – «Энергосовет», портал по энергосбережению.
10. http://www.energosovet.ru/ – Портал по Энергосбережению центра "Энергетика города".
11. http://www.portal-energo.ru/ – Информационно-аналитический Портал-энерго .
12. http://www.energy-exhibition.com – Виртуальная выставка энергоэффективных технологий.
13. http://www.rf-energy.ru/ – Энергоэффективная Россия, многофункциональный общественный портал.
14. Информационно-образовательный портал по энергоэффективности и энергосбережению - http://energosberezhenie-dpo.ru/.
15. Сайт Некоммерческое партнерство инженеров - http://www.abok.ru/.
16. Сайт Центра энергоэффективности образования и науки Российской Федерации - http://energoeducation.ru/.
17. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https//biblioclub.ru/
18. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система – https//e.lanbook.com/
19. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ. 07 «Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей» входит в состав профессионального цикла.

Модуль предусматривает один междисциплинарный курс МДК.05.01 «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей».

Учебная практика (по профилю специальности) в объеме 72 часа проводится после изучения теоретического материала. Производственная практика (по профилю специальности) в объеме 36 часов проводится после учебной практики.

Текущий контроль провидится в форме: устного опроса, оценки выполненных лабораторных работ, анализа результатов тестирования. Предусматривается сдача зачёта по практике, экзамена по междисциплинарному курсу профессионального модуля.

В исключительных случаях при реализации рабочей программы применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация рабочей программы профессионального модуля с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- групповой чат в месседжерахWhatsApp, Viber, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Zoom;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: реализация программы профессионального модуля ПМ.07. «Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей» должна обеспечиваться дипломированными специалистами – преподавателями междисциплинарных курсов с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 5 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	Практические навыки и теоретические знания по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	Практические навыки и теоретические знания по ремонту оборудования трансформаторных подстанций и преобразователей электрической энергии	выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК3.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	Практические навыки и теоретические знания по обслуживанию оборудования систем релейных защит и автоматизированных систем	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по чтению чертежей и схем воздушных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК4.2 Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по монтажу воздушных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК4.3 Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по наладке воздушных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК4.4 Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по ремонту воздушных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК5.1 Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по чтению чертежей и схем кабельных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.

ПК5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по монтажу кабельных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК5.3 Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи;	Практические навыки и теоретические знания по наладке кабельных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.
ПК5.4 Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	Практические навыки и теоретические знания по ремонту кабельных линий электропередачи.	Устный опрос. Оценка выполненных лабораторных работ. Анализ результатов тестирования.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Аттестация по ПМ. 07 «Выполнение работ по профессии «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей» предусматривает сдачу квалификационного экзамена, который проводится в форме устного опроса и защиты отчета по практике.

Разработчик: А.М.Королев

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.

Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____

Рабочая программа профессионального модуля _____
одобрена на 20____/20____ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от «_____»_____ 20____ г.

Ведущий преподаватель_____
Зав. Кафедрой_____