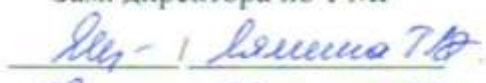


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
  
«29» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 19850 ЭЛЕКТРОМОНТЕР  
ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация  
сельского хозяйства

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией ЭТД и ПМ

Протокол № 1

«29» 08 2022 г.

Председатель ПЦК И. Вайс, Роговко А. И.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчик:

Бояршинова Татьяна Ивановна, преподаватель высшей категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензенты:

Васильев В.И., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар – Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Мурзанаева Л.В., заместитель директора по УМР ФГБОУ ВО МарГУ

Сморкалов А.Н., главный инженер Аленкинской ПМК, филиала ОАО Марспецмонтаж

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. АНОТАЦИЯ

Профессиональный модуль "ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 19850 электромонтер по обслуживанию электроустановок» является частью программы подготовки среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства:

Организация и проведение технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

(ВПД)Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановки соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках

ПК 5.2. Производить оперативные переключения в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для осуществления профессиональной подготовки рабочей профессии: «Выполнению работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок».

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

**иметь практический опыт:**

- перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках ознакомится с заявками, типовым бланком переключений;
- проведение визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки;
- проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи.

**уметь:**

- применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током;
- оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока;
- применять средства пожаротушения.

**знать:**

- правила устройств электроустановок;
- назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки;
- основы электротехники;
- основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;
- виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования.

Код	Наименование компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональный модуль ПМ.05 состоит междисциплинарного курса:

МДК.05.01. Организация и реализация профессиональной деятельности электромонтера по обслуживанию электроустановок.

УП.05.01 Учебная практика

ПП.05.01. Производственная практика.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства** базовой подготовки в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1.	Выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках	
ПК 5.2.	Производить оперативные переключения в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации	

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области автоматизации и электрификации сельского хозяйства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### 2.2. 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:**

- перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках ознакомиться с заявками, типовым бланком переключений;
- проведение визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки;
- проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи.

#### **уметь:**

- применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током;
- оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока;
- применять средства пожаротушения.

#### **знать:**

- правила устройств электроустановок;
- назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки;
- основы электротехники;
- основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;
- виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования.

### 2.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – **309** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **278** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **62** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **31** часов;

учебной практики – **144** часа

производственной практики – **72** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной работы по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках
ПК 5.2	Производить оперативные переключения в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных 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, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1-ПК 5.2	Раздел 1. Организация и реализация профессиональной деятельности электромонтера по обслуживанию электроустановок.	237	62	10	31	144	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72					72
	<b>Всего:</b>	<b>309</b>	<b>62</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>144</b>	<b>72</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 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	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ 05	Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок		309	
Раздел 1. МДК.05.01	Организация и реализация профессиональной деятельности электромонтера по обслуживанию электроустановок.		93	
Тема 1.1. Организационные и технические мероприятия по техническому обслуживанию	Содержание учебного материала		8	ПК.5.1-ПК.5.2
	1	Организация работы при ТО и ТР.		
	2	Надежность работы электрооборудования, КИП и А.		
	3	Маркировка проводов и аппаратов на схемах.		
	4	Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах		
Тема 1.2. Защитная и регулирующая аппаратура	Содержание учебного материала		6	ПК.5.1-ПК.5.2
	1	Назначение пускозащитной аппаратуры		
	2	Виды повреждений пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры.		
	3	Обслуживание пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры	6	
	Практические занятия			
	1	Проведение ТО рубильников, переключателей, пакетных выключателей		
	2	Проведение ТО магнитных пускателей		
	3	Освоение испытаний и наладки аппаратуры управления и защиты.		
Тема 1.3. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции	Содержание учебного материала		12	ПК.5.1-ПК.5.2
	1	Требования предъявляемые при вводе в эксплуатацию РУ и ТП.		
	2	Нормативная документация при выполнении обслуживания и ремонта РУ и ТП.		
	3	Обслуживание и ремонт РУ до 1 кВ		
	4	Обслуживание и ремонт ТП до 1 кВ		
	5	Эксплуатация и обслуживание внутренних электропроводок		
	6	Эксплуатация и обслуживание осветительных аппаратов		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта по теме: Низковольтная коммутационная аппаратура; Высоковольтная коммутационная аппаратура. Современные районные сетевые подстанции			12	

Тема 1.4. Электрические машины	Содержание учебного материала		10	ПК.5.1- ПК.5.2
	1	Нагрев электродвигателей		
	2	Неисправности электродвигателей		
	3	Техническое обслуживание электродвигателей		
	4	Разборка электрических машин		
	5	Выявление неисправностей электрических машин		
	Практические занятия		4	
	1	Способы сушки изоляции обмоток электрических машин		
	2	Разборка электрических машин и выявление их неисправностей.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Поиск информации в сети Интернет по теме: Основные типы и классификация электрических машин Подготовка сообщения на тему: Современные электрические машины			11	
Тема 1.5. Установки специального назначения	Содержание учебного материала		14	ПК.5.1- ПК.5.2
	1	Неисправности и ремонт электротепловых установок		
	2	Неисправности облучательных установок		
	3	Неисправности осветительных установок		
	4	Неисправности электросварочных установок		
	5	Неисправности генераторов ДЭС		
	6-7	Неисправности автоматизированных систем управления технологическими процессами		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта по теме: Современные установки специального назначения Подготовка сообщения на тему: Современные генераторы			8	
Дифференцированный зачет			2	
<b>Учебная практика (по профилю специальности)</b> Виды работ: 1 Инструктаж по технике безопасности и по противопожарной безопасности. 2 Техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем с/х техники. 3 Эксплуатация осветительных и электронагревательных установок. 4 Ремонт осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. 5 Монтаж внутренних электрических проводок. 6 Выполнение монтажа электроосвещения в лабораторных условиях 7 Выполнение слесарных работ. 8 Выполнение работ с неметаллическими деталями. 9 Определение и оценивание технического состояния оборудования.			144	

10 Определение основных неисправностей и правил их устранения.		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> Особенности ТО и ТР электрооборудования Изучение технологии производства. Ремонт пневматических аппаратов. Ремонт автоматических аппаратов. Ремонт осветительных и облучающих устройств. Ремонт автотрансформаторов, нагревательных установок.	<b>72</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория электропривода сельскохозяйственных машин  
(учебный корпус 7, каб.102)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSON EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., **Программное обеспечение:** MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, **Средства обучения:** стенд для выполнения лабораторных работ и сборки схем управления асинхронным двигателем – 8шт., стенд для выполнения лабораторных работ и сборки схем управления осветительными установками со съёмными панелями – 2шт.

Лаборатория силовой электроники и электрических машин  
(учебный корпус 2, каб. 216)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** Монитор LCD Samsung SM 913 N 19"; Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916; Ноутбук Satellite C 850-CPR; Принтер Xerox; Системный блок Pentium-4/80,0Gb/DDR256Mb/128Mb + клавиатура+мышь оптич.; Стол лаб. 5950\*1700\*600;

**Программное обеспечение:** microsoft office standard; microsoft project professional;microsoft visio professional;microsoft visual studio enterprise; microsoft windows enterprise; комплект гарант-мастер; комплект по для решения основных пользовательских задач; справочная правовая система "консультант плюс".

**Средства обучения:** Доска аудиторная 1500\*1000; Доска аудиторная; Комплект кодотранспарантов по курсу "Автоматизированный электропривод" 60 шт.; Комплект кодотранспарантов по курсу "Теоретич-ие основы электротехники" 100 шт.; Комплект кодотранспарантов по курсу "Электротехника" 106 шт.; Комплект мебели для учебного процесса на 18 посадочных мест.

Лаборатория светотехники и электротехнологии  
(учебный корпус 2, каб.219)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** монитор LCD View Sonic; НАНОВОЛЬТМЕТР; ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED; систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024\*2Mb/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; системный блок A 3200/512 Mb/80GB/DVD/+RW;

**Программное обеспечение:** Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010, 7-Zip, ABBYY FineReader 9.0, CDBurnerXP, Dr.Web

**Средства обучения:** СТЕНД УСЭТ-1М, 6 шт.; стеллаж металлический для электрооборудования; стенд "Основы электроники"; стенд лаб. "Электротехника"; стол лаб. 5400\*1700\*600;установка ФПК 02.

Лаборатория автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления

(учебный корпус 7, цокольный этаж, каб.5)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., **Программное обеспечение:** MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, **Средства обучения:** учебный ваттметр – 3шт., учебный вольтметр – 5 шт., учебный амперметр – 15шт., стенд «Теоретическая электротехника» - 1 шт., стенд «Электричество в автомобиле» - 1 шт., стенд «Условное обозначение элементов» - 1 шт., паяльник – 2 шт., набор отверток – 10 шт., электрический тестер – 1 шт., автомобильный генератор – 2 шт., электродвигатель постоянного тока – 2 шт., электродвигатель асинхронный – 5 шт., ЛАТР – 5 шт., стенд лабораторный-электромагнитное реле – 1 шт., стенд лабораторный – схема электрической лампы – 1 шт., стенд лабораторный-исследование электродвигателя – 1 шт., стенд учебный электротехнический – 3 шт., стенд учебный электротехнический -5 шт.

Лаборатория электроснабжения сельского хозяйства

(учебный корпус 7, каб.106)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Средства обучения:** стенд «Составление плана внутренней проводки на стендах», стенд «различные типы реле», стенд «Схема соединения трансформаторов тока и учета электроэнергии», КТП – 24 -10 -04, макет «Схемы КТП на 250кВА», переносной стенд «Теристорного пускателя», стенд «Монтаж трехфазных счетчиков», переносной стенд фото выключателя , комплект плакатов, переносной стенд «Прокладка на роликах проводом АПР», переносной стенд «Комплект измерительный К 505», переносной стенд «Прокладка кабеля АВВГ - 3\*2,5 на скобах по кирпичной кладке, с установкой светильника, распаянной коробки и выключателя», трансформаторы напряжения, изоляторы.

Лаборатория эксплуатация и ремонта электрооборудования и средств автоматизации

(учебный корпус 7, каб.1)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** переносной мультимедийный проектор Acer -1 шт., EPSOW EH –TW550 – 1шт., ноутбук Lenovo 1шт., экран переносной- 1 шт., **Программное обеспечение:** MS Access 2013, MS Project 2013, MS Visio 2013, AnyLogic 7 University, STATISTICA 6, MS Visual Studio 2013, Powersim Studio 9, **Средства обучения:** стенд для учебной практики по светотехнике – 4шт., электромонтажный стенд для сборки электрических схем – 4шт., набор инструментов для электромонтажных работ – 4шт, мультиметр токоизмерительные клещи – 2шт, переносные стенды для выполнения лабораторно практических работ, трансформатор в разрезе, демонстрационные стенды, комплекты плакатов

Слесарная мастерская:

(учебный корпус 6, каб. 205)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Средства обучения:** настольносверлильный станок 2М112- 2 шт., настольносверлильный станок 2Н125Л - 1шт., напольносверлильный станок 2Г125- 1шт., напольносверлильный станок - 2Н118- 2шт., настольный верстак с тисками – 30 шт., стул – 30 шт., заточной станок – 1 шт., св., плита рихтовальная, плакаты (15 шт., мебель для мастерской

Токарная мастерская  
(учебный корпус 6, каб. 101)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Средства обучения:** доска аудиторная 1500\*1000; жалюзи горизонтальные 3,33м2, 9 шт.; станок токарно-винторезный станок 1К62; станок токарный 1В 20; станок токарный 1В 62 Г 80000; станок токарный 1В 62Г 80000, 8 шт.; станок токарный 1В 62Г80000; станок токарный 1В62Г 80000; станок токарный 1К 62; станок токарный мод. 1В62Г 80000; токарно-винторезный станок 1К62; тумба инструментальная, 12 шт.; шкаф инструментальный; Шкаф раздевальный двухсекционный, 2 шт.;

Фрезерная мастерская  
(учебный корпус 6, каб. 105)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Средства обучения:** доска аудиторная 1500\*1000; жалюзи горизонтальные 3,33м2, 8 шт.; скамья для раздевалок, 2 шт.; станок заточной 3Е 642 Б; станок плоскошлифовальный 3Е 71113; станок фрезерный 6Н 11; станок фрезерный 6Т 80ш; Тумба инструментальная, 7 шт.; устройство СМ-5300; шкаф инструментальный, 2 шт.; шкаф раздевальный двухсекционный;

Электромонтажный полигон  
(учебный корпус 2, каб. 219)

**Комплект мебели для учебного процесса.**

**Мультимедийное оборудование:** Монитор LCD View Sonic; Персональный компьютер 3 Safe RAY S333; ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED; Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024\*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; Системный блок А 3200/512 Мб/80GB/DVD/+RW;

**Программное обеспечение:** microsoft access; microsoft office standard; microsoft project professional; microsoft visio professional; microsoft visual studio enterprise; microsoft windows enterprise; комплект гарант-мастер; комплект по для решения основных пользовательских задач; справочная правовая система "консультант плюс";

**Средства обучения:** Доска аудиторная 1500\*1000; НАНОВОЛЬТМЕТР; СТЕНД УСЭТ-1М, 6 шт.; Стеллаж металлический для электрооборудования; Стенд "Основы электроники"; Стенд лаб. "Электротехника"; Стол лаб. 5400\*1700\*600; Установка ФПК 02

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

**1. Станки и оборудование ремонтных мастерских:** учебное пособие по учебной практике для студентов направлений подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Марков — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97290>. — Загл. с экрана.

**2.Щербаков, Е. Ф.** Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130498> (дата обращения: 07.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Имке Р.Г. Неисправности электрических машин. - Л.: Энергоатомиздат, 1989
2. Пястолов А.А. и др. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации - М.: Колосс, 1993

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности *«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»*.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельского хозяйства» и специальности *«Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»*. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Выполнять под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках	- осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;	Экзамен (квалификационный), оценка продукта, сравнения с показателями
		Производственная практика, оценка продукта, сравнения с показателями
ПК 5.2 Производить оперативные переключения в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации	- проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий	Экзамен (квалификационный), оценка продукта, сравнения с показателями
		Производственная практика, оценка продукта, сравнения с показателями

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.

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания Оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания	

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение ПК и компьютерных программ в области разработки технологического процесса технического обслуживания	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Непрерывный поиск новых технологий в области разработки технологического процесса технического обслуживания	

*В реконструируемых, вновь сооружаемых и эксплуатируемых электроустановках применение тепловизионной диагностики позволяет выявить проблемы конструктивного и технологического характера на ранней стадии с опережающим принятием мер и в целом переходить от ППР к ремонтам по наблюдениям.*