

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Областное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Валдайский аграрный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОАПОУ «ВАТ»



Н.В.Федорова

20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства

Валдай
2022

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 457) (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, реализуемой в рамках укрупненной группы профессий, специальностей и направлений подготовки 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» и в соответствии запросов работодателей к уровню подготовки выпускников.

Организация-разработчик: ОАПОУ «Валдайский аграрный техникум»

Разработчик: Калинин М.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, входящую в укрупненную группу профессий 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

в части освоения квалификаций:

Техник - электрик

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
- Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
- Выполнять монтаж средств автоматики и связи, контрольно измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники.

Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий
- Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
- Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
- Обеспечивать электробезопасность.

Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- Планировать выполнение работ исполнителями.
- Организовывать работу трудового коллектива.
- Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19850 Электромонтёр по обслуживанию электроустановок

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выполнять монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.
- Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве

1.2. Цели и задачи учебной практики:

- формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии;
- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен **уметь**:

ВПД	Требования к умениям
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий	<ul style="list-style-type: none"> - производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; - подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; - производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; - проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;
Монтаж воздушных линий	- рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях;

<p>электропередач и трансформаторных подстанций</p> <p>Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства; - безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;
<p>Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать электрические машины и аппараты; - использовать средства автоматики; - проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; - осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;
<p>Управление структурным подразделением организации (предприятия)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей; - планировать работу исполнителей; инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; - подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала; - оценивать качество выполняемых работ;
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять отдельные несложные работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования; - выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; - делать чистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; - выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; - выполнять прокладку установочных проводов и кабелей; - подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения; - вести техническую документацию по выполняемой работе

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего - 684 часа, в том числе:

В рамках освоения ПМ. 01 – 252 часа;

В рамках освоения ПМ. 02 – 144 часа;

В рамках освоения ПМ. 03 - 216 часа;

В рамках освоения ПМ. 04 - 36 часов;

В рамках освоения ПМ. 05 - 36 часов;

Модули	Семестры							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПМ.01	-	-	36	36	36	-	-	-
ПМ.02	-	-	-	-	72	36	-	-
ПМ.03	-	-	-	-	-	-	72	36
ПМ.04	-	-	-	-	-	-	-	36
ПМ.05	-	-	72	72	-	-	-	-

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий;
- монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
- эксплуатация и ремонт электротехнических изделий;
- техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий;
- управление структурным подразделением организации (предприятия);
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
ПК 1.2.	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
ПК 1.3.	Выполнять монтаж средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники.
ПК 2.1.	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
ПК 2.2.	Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
ПК 2.3.	Обеспечивать электробезопасность.
ПК 3.1.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 3.2.	Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3.	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 3.4.	Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.
ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 4.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
ПК 5.1	Выполнять монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.
ПК 5.2	Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок
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.
ОК 6.	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.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
1.1-1.3	ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий	252		Тема 1.1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.	198
				Тема 1.2. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий.	54
2.1-2.3	ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	144		Тема 2.1 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	72
				Тема 2.2 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	72
3.1-3.4	ПМ. 03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	216		Тема 3.1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий.	54
				Тема 3.2 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	54

4.1-4.5	ПМ.04 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	36		Тема 4.1. Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	36
5.1-5.9	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	36		Тема 5.1 Монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.	12
				Тема 5.2 Техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок	12
				Тема 5.3 Первая помощь пострадавшим от несчастных случаев.	12
	В ВСЕГО часов	684			684

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий		108	
Тема 1.1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.	Виды работ	198	
	1. Выполнение работ по монтажу электропроводок	24	2
	2. Выполнение работ по монтажу кабельных линий	24	
	3. Выполнение работ по монтажу электрического освещения	24	
	4. Выполнение работ по монтажу машин постоянного тока	24	
	5. Выполнение работ по монтажу трансформаторов	24	
	6. Выполнение работ по монтажу асинхронных машин	30	
	7. Выполнение работ по монтажу синхронных машин	24	
	8. Выполнение работ по монтажу электротехнологических установок	24	
Тема 1.2. Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий .	Виды работ	54	
	1. Техническое обслуживание средств автоматизации, измерительных приборов животноводческих ферм	6	2
	2. Техническое обслуживание средств автоматизации, измерительных приборов птицеводческих ферм	6	
	3. Техническое обслуживание средств автоматизации, измерительных приборов сооружений защищенного грунта	6	
	4. Определение неисправностей средств автоматизации. Дефектация и ремонт с заменой поврежденных деталей	6	
	5. Определение неисправностей измерительных приборов, датчиков исполнительных устройств, монотронов	6	

	6.	Настройка. Послеремонтные испытания и проверка средств автоматизации и измерительных приборов	6	
	7.	Ремонт с заменой вышедших из строя деталей схем электрооборудования , установок для создания микроклимата	6	
	8.	Пробный пуск и проверка работы установок для создания микроклимата	6	
	9.	Техническое обслуживание электротепловых установок.	6	
ПМ.02 Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий			144	
Тема 2.1 Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Виды работ		72	
	1.	Монтаж внутренних электрических проводов	12	2
	2.	Монтаж воздушных и кабельных линий	12	
	3.	Монтаж трансформаторов	12	
	4.	Организация работ при выполнении ТО и ТР электрооборудования	12	
	5.	Техническое обслуживание и силовых трансформаторов	12	
	6.	Техническое обслуживание и воздушных и кабельных линий напряжением до и выше 1 кВ	12	
Тема 2.2 Эксплуатация систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Виды работ		72	
	1.	Монтаж заземляющих и нулевых защитных проводников устройств выравнивания потенциалов.	12	2
	2.	Предмонтажная подготовка оборудования подстанции.	12	
	3.	Монтаж оборудования подстанции.	12	
	4.	Разделка кабеля.	12	
	5.	Монтаж соединительных муфт.	12	
	6.	Монтаж поворотных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.	12	
	7.	Монтаж воздушных линий.	12	
	8.	Подготовка и выполнение пусконаладочных работ.	12	
	9.	Техническая, директивная и нормативная документация на производство электромонтажных работ.	12	
ПМ. 03 Техническое обслуживание, диагностирование			216	

неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники			
Тема 3.1 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий.	Виды работ	108	
	1. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования доильных установок и машин для первичной обработки молока	36	2
	2. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования машин для уборки навоза.	24	
	3. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования зерноочистительно-сушильных пунктов и комплексов.	24	
	4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования тракторов, автомобилей и комбайнов	24	
Тема 3.2 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Виды работ	108	
	1. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта электрооборудования	12	2
	2. Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры напряжением до 1000В.	12	
	3. Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов.	12	
	4. Техническое обслуживание и ремонт средств автоматизации и измерительных приборов	12	
	5. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	12	
	6. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств напряжением до 1000В.	12	
	7. Техническое обслуживание и ремонт установки для создания микроклимата.	12	
	8. Техническое обслуживание и ремонт электротехнологических установок специального назначения	12	
	9. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кормоприготовительных цехов и машин для раздачи кормов.	12	
ПМ.04 Управление работами по обеспечению работоспособности электрического		36	

<p>хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p>				
<p>Тема 4.1. Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p>	<p>Виды работ</p>		36	
	1.	Планирование работы электротехнической службы сельскохозяйственного предприятия	6	2
	2.	Анализ производственных показателей организации отрасли и структурного подразделения	6	
	3.	Организация работ структурного подразделения и оформление первичных документов	6	
	4.	Обеспечение безопасности труда на производственном участке	6	
	5.	Планирование и анализ производственных показателей организации	6	
	6.	Оценка экономической эффективности производственной деятельности	6	
<p>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>			36	
<p>Тема 5.1 Монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок</p>	<p>Виды работ</p>		12	
	1.	Выполнение отдельных несложных работ по монтажу электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.	6	2
	2.	Монтаж распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.	6	
<p>Тема 5.2 Техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных</p>	<p>Виды работ</p>		36	
	1.	Выполнение отдельных несложных работ по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.	6	2

электроустановок	2.	Чистка контактов и контактных поверхностей. Обслуживание простых грузоподъемных средств	6	
Тема 5.3 Первая помощь пострадавшим от несчастных случаев	Виды работ		36	
	1.	Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.	6	2
	2.	Чистка контактов и контактных поверхностей.	6	
Всего			684	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного модуля имеется мастерская «Сити-фермерство»

Оборудование мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторные столы;
- лабораторные шкафы;
- лабораторные стеллажи;
- лабораторный комплекс по электротехнике:
 - 1 Стенд технология электромонтажных работ ТЭМРНФПС.001ПС
 - 2 Стенд основы электробезопасности ОЭБСР.001ПС
 - 3 Стенд трансформаторы и автотрансформаторы ТАТСР.001ПС
 - 4 Стенд основы электромеханики 001.1ЭОМСР. 001.
 - 5 Стенд электротехника и основы электроники ЭОЭСР.003.1ПС
 - 6 Стенд электрические машины и привод ЭМПНР.002ПС
 - 7 Стенд электрические машины ЭМНР.002.
 - 8 Стенд автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов «ОВЕН» АТППНК.001ПС
 - 9 Стенд контрольные испытания электрооборудования КИЭОНР. 001ПС
 - 10 Стенд электромонтажный комплекс НТЦ-08.47.1
 - 11 Стенд монтажный 1 технология электромонтажных работ освещение силовая линия.
 - 12 Стенд монтажный 2 технология электромонтажных работ коммутация
 - 13 Стенд Электрооборудование трактора
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- комплект плакатов «Электротехника»;
- комплект плакатов «Монтаж и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»;

- образцы электрических машин, приборов, диэлектриков, проводников, конденсаторов, сопротивлений, катушек индуктивности, трансформаторов, магнитных пускателей, аппаратов защиты и автоматического управления;

- измерительные приборы;

- трехъярусная аэропонная установка фирмы ATF;

- оборудование для монтажа и обслуживания «сити-фермер»:

1. Arduino uno с кабелем USB.
2. Датчик света аналоговый.
3. Датчик температуры и влажности воздуха DHT22.
4. Модули кнопок.
5. Релейный модуль 16 каналов 5V.
6. Breadboard MB-102 830 точек.
7. Блок питания AC-DC 12В 20А.
8. Вентилятор компьютерный 120*120.
9. Микро-водяной насос с двумя кронштейнами.
10. Модуль зуммера.
11. Набор резисторов.
12. Монтажные провода.
13. Tds-метр ручной.
14. Ph-метр ручной.
15. Мультиметр.
16. Клемма Wago.
17. TFT LCD 3,5 дисплей.
18. Набор слесарных инструментов.
19. Светодиодные светильники.
20. Дрель шуруповерт.
21. Паяльная станция.

Технические средства обучения:

- компьютер, телевизор, ноутбук.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Академия 2019г.
2. Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения. Академия 2020г.
3. Медведев В.Т. Охрана труда в энергетике. Академия 2019г.
4. Миленина С.А. Электротехника. Учебник и практикум для СПО. Юрайт 2020г.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн 1. Академия 2020г.
6. Сибикин Ю.Д.. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2. Учебник. Академия 2020г.
7. Скопцова Н.И. Основы электроматериаловедения. Академия 2017г.
- 8 Миленина С.А. Электроника и светотехника. Юрайт 2020г.
9. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Лань 2020г.
10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов, механизмов оборудования агрегатов, машин, станков и другого электромеханического оборудования промышленных организаций. Академия 2019г.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учебное пособие для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Н.А.Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общей ред. Н.Ф. Котеленца. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский Центр «Академия», 2009.
2. Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов [Текст]: Учебное пособие / Г.В.Никитенко.- М.: Лань, 2013.- 224с.

Перечень электронных ресурсов (интернет-ресурсов):

1. <https://znanium.com/collections/basic/858/documents>
2. <http://www.mechfac.ru> – в разделе: студенту/учебно-методический материал – аннотации рабочих программ, учебно-методический материал, разработанные преподавателями Инженерного института.
3. server/student/Ush_Metod/ – представленный во внутреннем доступе на сервере Инженерного института учебно-методический материал

систематизирован по кафедрам или изучаемым дисциплинам.

4. <http://electrono.ru/> Электрические машины. Электротехническая аппаратура. Электрическая цепь и ее основные законы. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.

5. <http://electrichelp.ru/> Формулы по электрическим машинам. ... Сайт для электриков. Информационный проект для работников энергетических служб и студентов электротехнических вузов.

6. <http://cifra.studentmiv.ru/> Учебники по Электрическим машинам.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Учебная практика (производственное обучение) проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий -1 академический час (45 минут).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять монтаж и автоматических систем электрооборудования управления	- Грамотность чтения монтажных схем качество монтажа средств автоматизации	Защита практических и лабораторных работ
Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	расчёт и выбор параметров электронагревательных установок - качество и скорость монтажа систем освещения выбор способов устранения неисправностей электротепловых и осветительных установок.	Дифференцированный зачет и экзамен по разделам модуля
Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	- расчёт параметров автоматических систем управления технологическими процессами - грамотность чтения электрических принципиальных схем управления технологическими процессами.	Защита курсового проекта
Выполнение мероприятий по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных организаций	Выполнение мероприятий по надёжности электроснабжения в соответствии с требованиями по категориям потребителей.	Решение ситуационных задач, тестирование.
Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	Обеспечение качества монтажа отдельных элементов ВЛЭП и ТП в соответствии с ПУЭ.	Защита практических и лабораторных работ
Обеспечивать электробезопасность	Обеспечение безопасности обслуживающего персонала в соответствии с нормами и требованиями охраны труда.	Тестирование, защита практических работ.
Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	- определять объём работ по техническому обслуживанию электрооборудования - качество сборки и разборки электрооборудования	Экспертная оценка выполнения практического задания.

<p>Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p>	<p>- осуществление диагностики неисправностей и ремонт электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.</p> <p>- сборка и разборка оборудования</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
<p>Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.</p>	<p>- изложение систем эксплуатации, методов и технологий наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
<p>Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства</p>	<p>- изложение основных сведений по видам, нормам, объемам испытаний.</p> <p>- выбор методов и средств для проведения испытаний</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p>
<p>Участвовать в планировании и анализе производственных показателей организации (предприятия) отрасли и структурного подразделения</p>	<p>Расчет прибыли и рентабельности предприятия;</p> <p>Расчет показателей финансовой устойчивости предприятия.</p>	<p>- наблюдение за деятельностью на практическом занятии и учебной практике;</p> <p>- экспертная оценка;</p> <p>- оценка решения ситуационных задач.</p>
<p>Участвовать в управлении первичным трудовым коллективом</p>	<p>Демонстрация навыков работы с законодательными актами;</p> <p>Демонстрация навыков отличия предпринимательской деятельности от иных видов деятельности</p>	<p>- наблюдение за деятельностью на практическом занятии и учебной практике;</p> <p>- оценка решения ситуационных задач.</p>
<p>Вести документацию установленного образца</p>	<p>Оформление документов</p>	<p>- экспертная оценка;</p> <p>- оценка решения ситуационных задач.</p>
<p>Выполнять монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок</p>	<p>Демонстрация выполнения монтажа силовых и осветительных электропроводок и электроустановок</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p>
<p>Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок</p>	<p>Демонстрация выполнения технического обслуживания и ремонта силовых и осветительных электроустановок</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p>
<p>Оказывать первую помощь при поражении электрическим током</p>	<p>Демонстрация оказания первой помощи при поражении электрическим током</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p>

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.