

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий**

---

Специальность среднего профессионального образования

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

---

(код и наименование специальности)

*Базовой* подготовки

Форма обучения

заочная

Петухово  
2020

Рабочая программа учебной практики ПМ 01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)  
35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)

Разработчик:

Баль Татьяна Сергеевна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГСХА

ОДОБРЕНА

предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 20 февраля 2020 г. № 06

Председатель: Е.В. Бутенко

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя, начальник Петуховского района электрических сетей – филиал Курганские электрические сети акционерного общества «Сибирско – Уральская энергетическая компании" А.В. Суторихин

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 21 января 2021 г. № 05

Председатель: Е.В. Бутенко

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 10 февраля 2022 г. № 06

Председатель: Е.В. Бутенко

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно - цикловой комиссией дисциплин профессионального учебного цикла по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Протокол от 16 февраля 2023 г. № 06

Председатель: Е.В. Бутенко

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий**, а также общих и профессиональных компетенций.

Программа учебной практики может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

### Цели практики:

Формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизации сельскохозяйственных предприятий в соответствии с требованиями ФГОС.

### Задачи учебной практики:

формирование у студентов умений и навыков, первоначального практического опыта монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий, эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

обеспечение связи практики с теоретическим обучением через закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, в том числе по базовым дисциплинам общепрофессионального цикла (Инженерная графика, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение качества, Основы электротехники, Охрана труда, Безопасность жизнедеятельности, МДК 05.01 Технологические процессы обработки изделий и МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

### приобрести практический опыт:

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

### уметь:

- производить монтаж, 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;

### знать:

- основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

- принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматического управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.

### 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебная практика проводится в течение 1 неделя в объеме 36 часов.

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА ВРЕМЕНИ, ОТВОДИМОГО НА ПРАКТИКУ

МДК	Общее количество часов
	III курс
МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	18
МДК 01.02 Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий	18

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1.	Выполнять монтаж оборудования и автоматических систем управления
ПК 1.2.	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок
ПК 1.3.	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами
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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план учебной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов	Объем часов
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Подготовительный этап. Раздел 1. Общий вводный инструктаж	1
ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Основной этап. Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств	11
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 3. Монтаж, наладка и эксплуатация электротермического оборудования и оборудования с применением электротехнологий	6
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 4. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	6
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В	6
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 6. Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	5
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Завершающий этап. Раздел 7. Оформление дневника по практике	1
	Всего	36

### 3.2. Содержание программы учебной практики

№ п/п	Вид работ	Разделы (этапы)	Содержание материала	Количество часов	Уровень освоения
I	Электромонтажные работы	Подготовительный этап. Общий вводный инструктаж	Инструктаж по безопасности труда и противопожарной безопасности, его оформление в специальном журнале. Инструктаж проводится под руководством мастеров производственного обучения, которые особое внимание должны уделять вводному инструктажу по безопасности труда (особенно по электробезопасности).	1	
1-2		Основной этап. Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств	Вводный инструктаж: материалы, инструменты и приспособления для монтажных работ; требования к монтажу электродвигателей, правила безопасности труда при выполнении работ. Самостоятельная работа: подготовка инструмента к работе; ознакомление с паспортными данными электродвигателя и сопоставление их с условиями эксплуатации; очистка электродвигателя от грязи и консервационной смазки; установка на вал электродвигателя шкива полумуфты или шестерни; проверка состояния изоляции электродвигателя; установка электродвигателя на станину, его крепление, заземление, подключение; проверка готовности и центровка электродвигателя с рабочей машиной; включение электродвигателя; ознакомление с паспортными данными погружного электронасоса; установка насоса на оголовок скважины, заливка его водой, подключение насоса к станции управления; обкатка насоса под нагрузкой. Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя, системы управления двигателем с двух мест; монтаж и наладка работы системы управления двигателем в функции времени с применением реле, разметочные работы при установке панелей управления и щитов; крепление панелей управления и щитов; установка разъемных соединений; размещение и монтаж приборов и аппаратуры на лицевой стороне щитов; прокладка цепей вторичной	11	3

			<p>коммуникации, формирование жгутов, установка клеммных колодок; маркировка проводов; компоновка и монтаж приборов и средств автоматизации на панелях управления; размещение внутрищитовых трубных электрических проводов, клеммных сборок и других вспомогательных устройств.</p> <p>Монтаж и наладка системы прямого пуска двигателя с помощью реверсивного магнитного пускателя, монтаж и наладка системы управления в функции пути для однофазного и трехфазного двигателя; крепление панелей управления и щитов; установка разъемных соединений; ввод труб, кабелей и проводов в щиты; монтаж защитного заземления; испытание электропроводок; приемка в эксплуатацию смонтированных пультов, панелей и щитов.</p>		
3		Монтаж, наладка и эксплуатация электротермического оборудования и оборудования с применением электротехнологий	<p>Вводный инструктаж: порядок производства радиомонтажной пайки; правила безопасности труда при выполнении работ.</p> <p>Самостоятельная работа: подготовка инструмента к работе; радиомонтажная пайка с использованием различных припоев флюсов; удаление с контактных мест проводов, оконцевание проводов, сращивание и ответвление проводов различными способами; изолирование мест соединений; монтаж, сборка и проверка работы схем на полупроводниковых приборах и микросхемах.</p> <p>Пайка элементов схем управления: генератора, триггера на логических элементах, проверка работы логических элементов, счетчиков, шифраторов, дешифраторов, шинных формирователей. Монтаж электротермического оборудования.</p> <p>Работа с электрическими электроизмерительными приборами, с простейшими электронными приборами (тестером, вольтметром); демонтаж полупроводниковых схем и микросхем.</p>	6	3
4		Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта	<p>Вводный инструктаж: материалы: инструменты и приспособления для ремонтных работ, требования к операциям по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и средств автоматизации.</p> <p>Самостоятельная работа: Приемы технического обслуживания</p>	6	3

		оборудования и средств автоматизации	<p>для безотказной работы электрооборудования и средств автоматизации (на примере терморегулятора ПТР - 2); контроль качества выполнения работ; правила безопасности труда и противопожарной безопасности.</p> <p>Приемы ремонта для безотказной работы электрооборудования и средств автоматизации (на примере датчика температуры ДТКБ); рабочие места для ремонта; контроль качества выполнения работ; правила безопасности труда и противопожарной безопасности.</p>		
5		Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В.	<p>Вводный инструктаж: объем, сроки и способы технического обслуживания и ремонта пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В., правила безопасности труда при выполнении работ.</p> <p>Самостоятельная работа: подготовка инструмента и приборов для технического обслуживания и ремонта пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В.; нахождение и определение повреждений; составление ведомости дефектов и проведение текущего ремонта с изготовлением и заменой поврежденных деталей рубильников, переключателей, пакетных выключателей, пусковых и распределительных ящиков, кнопок управления, катушек контакторов, магнитных пускателей, автоматических выключателей контроллеров, реостатов; сборка, регулировка и испытание данной аппаратуры после ремонта с помощью приборов.</p>	6	3
6		Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	<p>Вводный инструктаж: неисправности электрооборудования установок для создания микроклимата и способы их устранения; правила безопасности труда при выполнении работ.</p> <p>Самостоятельная работа: подготовка инструмента к работе; разборка и ремонт с заменой вышедших из строя деталей и схем электрооборудования в установках для создания микроклимата; пробный пуск и проверка работы установки.</p>	5	3
II		Завершающий этап. Оформление дневника по практике	Систематизация материала, анализ действий, разбор ошибок Оформление дневника по практике.	1	
<b>Всего</b>				<b>36 часов</b>	

**Промежуточная аттестация** – дифференцированный зачет на третьем курсе.

## **Темы междисциплинарных курсов, связанные с содержанием практики**

### **Электромонтажные работы**

МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий

Тема 1.1 Монтаж, наладка и эксплуатация систем освещения помещений и облучения сельскохозяйственного назначения

Тема 1.2 Монтаж, наладка и эксплуатация электротермических технологических установок

Тема 1.3 Монтаж, наладка и эксплуатация технологических установок специальных видов электротехнологии

Тема 1.5 Монтаж, наладка и эксплуатация электропривода сельскохозяйственных машин и агрегатов

### **Техническое обслуживание и ремонт**

МДК 01.02 Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий

Тема 2.1 Автоматизация сельскохозяйственного производства

Тема 2.2 Системы централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессам

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению (характеристика рабочих мест)**

Реализация программы практики предполагает наличие учебных лабораторий:

- основ автоматики;
- электропривода сельскохозяйственных машин;
- автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления;
- эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации;
- электромонтажного полигона

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### **1. «Основы автоматики»:**

- лабораторные столы и стенды с комплектом элементов автоматики и контрольно-измерительных приборов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

#### **2. «Электропривод сельскохозяйственных машин»:**

- испытательные стенды электроприводов с ручным и автоматическим управлением;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

#### **3. «Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления»:**

- стенды с комплектами устройств ручного и автоматического управления;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации

#### **4. «Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации»:**

- лабораторные столы с комплектом контрольно-измерительных приборов и испытательных стендов;
- щиты, станции управления технологическими установками сельскохозяйственного назначения;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации

#### **5. Электромонтажный полигон:**

- оборудование и оснастка для производства электромонтажных и ремонтных работ, а также работ, проводимых в порядке технической эксплуатации электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами;

- инструменты, изделия, электроизмерительные приборы и приспособления для производства электромонтажных и ремонтных работ, а также работ, проводимых в порядке технической эксплуатации электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами;

- средства индивидуальной защиты, обеспечивающие безопасное производство монтажных, ремонтных работ.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Литература Для обучающихся**

###### **Основные источники**

1. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946200>

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1220172>

3. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — Москва: ИНФРА-М, 2019.— 402 с. — режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/982404>

4. Макаров, А. Н. Электротехнологические установки: учебное пособие / А. Н. Макаров, А. Ю. Соколов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 288 с. -Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1836532>

5. Москаленко, В. В. Электрический привод: учебник / В.В. Москаленко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190675>

6. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 412 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1079345>

7. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. : <http://znanium.com/catalog/product/1021825>

8. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 407 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1080668>

9. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1224468>

10. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты: учеб. пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 303 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1019416>

###### **Дополнительные источники**

1. Васильев, Б. Ю. Электропривод. Энергетика электропривода: учебник / Б. Ю. Васильев. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 268 с. — Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1858812>

2. Петрова, А. М. Автоматическое управление: учебное пособие / А.М. Петрова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1063695>

3. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами: учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1209815>

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА - М, 2022. — 144с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1860810>

5. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2022. — 176с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1760790>

6. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 136 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1090082>

### Для преподавателей

#### Основные источники

1. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 224 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946200>

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1220172>

3. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — Москва: ИНФРА-М, 2019.— 402 с. — режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/982404>

4. Макаров, А. Н. Электротехнологические установки: учебное пособие / А. Н. Макаров, А. Ю. Соколов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 288 с. —Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1836532>

5. Москаленко, В. В. Электрический привод: учебник / В.В. Москаленко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1190675>

6. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 412 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1079345>

7. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1021825>

8. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 407 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1080668>

9. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1224468>

10. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты: учеб. пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 303 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1019416>

#### Дополнительные источники

1. Васильев, Б. Ю. Электропривод. Энергетика электропривода: учебник / Б. Ю. Васильев. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020. - 268 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1858812>

2. Петрова, А. М. Автоматическое управление: учебное пособие / А.М. Петрова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1063695>

3. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами: учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1209815>

4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА - М, 2022. — 144с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1860810>

5. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2022. — 176с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1760790>

6. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 136 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1090082>

#### **Интернет – ресурсы (для обучающихся и для преподавателей)**

1. Вся электрика от А до Я. [Электронный ресурс] // [сайт] / Компания 21 век – 220В. – Режим доступа: <http://www.21vek-220v.ru>

2. Журнал Современные технологии автоматизации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cta.ru>

3. Информационный ресурс по электроприводу и автоматизации технологических процессов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eprivod.com>

4. Мегалекции. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://megalektsii.ru/s35045t6.html>

5. Новости электротехники. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>

6. Школа для электрика все секреты мастерства [Электронный ресурс] / Источник информации: [Школа для электрика: электротехника и электроника](http://electricalschool.info). Статьи, советы, полезная информация. – Режим доступа: <http://electricalschool.info>

7. Электрик инфо. Электрика в квартире и доме своими руками. Сайт для электриков и домашних мастеров. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elektrik.info>

8. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: <http://electrolibrary.info>

9. Электропривод. Разработка и производство шаговых, вентильных, коллекторных электроприводов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://electroprivod.ru>

10. Электротехника - сетевой электронный научный журнал [Электронный ресурс] // – Режим доступа: <http://electrical-engineering.ru/current-rus.html>

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

Освоение обучающимися вида профессиональной деятельности должно проходить в условиях созданной образовательной среды. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающегося.

Учебная практика реализуется обучающимися по заочной форме обучения самостоятельно с представлением и последующей защитой отчета. При заочной форме обучения практика реализуется в объеме, предусмотренном для очной формы обучения.

Аттестация по итогам учебной практики проводится по результатам выполненных заданий (дифференцированный зачет).

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

##### **Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих освоение рабочей программы учебной практики**

Педагогические работники, обеспечивающие освоение рабочей программы учебной практики, должны иметь высшее образование, соответствующего профилю профессионального модуля «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий», специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» и опыт деятельности соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты обучения	Формы и методы контроля
<b>иметь практический опыт:</b> монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-3
эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 4-6
монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 4-6

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять монтаж оборудования и автоматических систем управления	обоснование выбора методов организации, технологии, оснастки и инструмента для проведения электромонтажных работ силового электрооборудования требованиям ПУЭ и правил охраны труда; демонстрация навыков по проведению пуско-наладочных работ;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1,2,3
ПК 1.2 Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок	демонстрация навыков проведения электромонтажных, наладочных и эксплуатационных работ на осветительных и электронагревательных установках в соответствии с требованиями ПУЭ и правил охраны труда; точное выполнение правил эксплуатации оборудования и инструмента, безопасных приемов ведения работ, утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства в соответствии с требованиями ПТЭ и правил охраны труда.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 3-6 Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.3 Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления	демонстрация навыков разработки автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; обоснование мер по поддержанию оптимальных режимов работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6 Дифференцированный зачет по учебной практике

технологическими процессами		
-----------------------------	--	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к своей будущей профессии	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Рациональность планирования и организации работы по техническому обслуживанию и ремонту схем автоматического управления технологическими процессами; Соблюдение требований нормативных документов при решении профессиональных задач	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Результативность принятых решений при разработке схем управления технологическими процессами	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Результативность работы с источниками информации, включая электронные, при выполнении профессиональных задач	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	Результативность применения специализированного программного обеспечения в разработке и проектировании схем автоматического управления	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

технологии в профессиональной деятельности.		выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе практики	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция собственной работы	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.	Организация самостоятельной деятельности в процессе выполнения практических заданий по практике	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта элементов автоматики	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики

Текущий контроль - в форме устной защиты отчета по каждому виду работ. Формы отчетности - выполненные монтажные и ремонтные работы, оформление требуемых технических документов и письменный дневник о проделанной работе.

По результатам практики:

руководителями практики от Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГСХА формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных и общих компетенций, виды и качество выполнения работ в период учебной практики (приложение);

студенты по итогам практики предоставляют на проверку дневник.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа; полноты и

своевременности представления дневника практики.

У студентов, не прошедших учебную практику или получивших отрицательную оценку, образуется академическая задолженность. Студент не может быть допущен к сдаче экзамена (квалификационного).

Аттестационный лист по практике

ФИО \_\_\_\_\_,  
 обучающийся(аяся) на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО **35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства** успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю **ПМ01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий** в объеме 36 час с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 В организации \_\_\_\_\_

**Виды и качество выполнения работ (оценка формирования профессиональных компетенций)**

Коды проверяемых результатов (ПК)	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Количество часов	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями ПУЭ, ПОТ РМ – 016 – 2001 (с изм. 2003), ПТЭ (выставляется по пятибалльной системе)
ПК 1.1, ПК 1.3	Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств	6	
ПК 1.1, ПК 1.3	Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств	6	
ПК 1.2, ПК 1.3	Монтаж, наладка и эксплуатация электротермического оборудования и оборудования с применением электротехнологий	6	
ПК1.3	Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	6	
ПК1.3	Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В	6	
ПК 1.2, ПК 1.3	Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	6	

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время практики (оценка формирования общих компетенций)**

Коды проверяемых результатов (ОК)	Основные показатели результатов подготовки	Оценка деятельности (да/нет)
ОК 1	Демонстрация интереса к своей будущей профессии	
ОК 2	Рациональность планирования и организации работы по техническому обслуживанию и ремонту схем автоматического управления технологическими процессами; Соблюдение требований нормативных документов при решении профессиональных задач	
ОК 3	Результативность принятых решений при разработке схем управления технологическими процессами	
ОК 4	Результативность работы с источниками информации, включая электронные, при выполнении профессиональных задач	
ОК 5	Результативность применения специализированного программного обеспечения в разработке и проектировании схем автоматического	

	управления	
<b>ОК 6</b>	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе практики	
<b>ОК 7</b>	Самоанализ и коррекция собственной работы	
<b>ОК 8</b>	Организация самостоятельной деятельности в процессе выполнения практических заданий по практике	
<b>ОК 9</b>	Анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта элементов автоматики	

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Подписи руководителей практики

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.