

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Специальность среднего профессионального образования  
**35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)**

(код и наименование специальности)

Квалификация: Техник

Форма обучения

очная

Рабочая программа учебной практики ПМ01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация и роботизация сельскохозяйственных предприятий» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (квалификация: техник) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), зарегистрированной 08.02.2023., регистрационный номер 64.

Организация-разработчик: Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» (Петуховский филиал ФГБОУ ВО КГУ)

Разработчик:

Баль Татьяна Сергеевна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГУ

ОДОБРЕНА

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

Протокол от 18 мая 2023 № 09

Председатель:

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

на заседании предметно-циклового комиссии \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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 и роботизация 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 студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизации и роботизации сельскохозяйственных предприятий для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 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, Электротехнические материалы, Охрана труда, Безопасность жизнедеятельности, МДК 04.01 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Технологические процессы обработки изделий и МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования, МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК.

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

### приобрести практический опыт:

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
- вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;
- подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;
- принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;

- ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;
- предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования;
- технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами;
- устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования;
- составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;
- организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
- контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;
- разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
- инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;
- ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;

**уметь:**

- 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;
- проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;
- читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;
- вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ;
- пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;
- осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности;
- контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;
- выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования;
- формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;
- рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- инструктировать персонал по выполнению производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;

**знать:**

- правила технической эксплуатации электроустановок;
- правила охраны труда на рабочем месте;
- 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;
- назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;
- технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;
- технология автоматической обработки информации;
- схема питания АСУ;
- диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей;
- устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования
- методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;
- требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.

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

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

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА ВРЕМЕНИ, ОТВОДИМОГО НА ПРАКТИКУ

МДК	Общее количество часов
	V семестр
МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования	18
МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК	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 и роботизация сельскохозяйственных предприятий**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1.	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.
ПК 1.2.	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.
ПК 1.3.	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 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 01, ОК 02, ОК 9	Подготовительный этап. Раздел 1. Общий вводный инструктаж	1
ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Основной этап. Раздел 2. Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Безопасность труда. Монтаж внутренних электрических проводок. Монтаж осветительных установок	11
ПК 1.1, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств	6
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 9	Раздел 4. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	6
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 9	Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В	6
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 9	Раздел 6. Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	5
ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, 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.	1	
1-2		Основной этап. Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Безопасность труда. Монтаж внутренних электрических проводок. Монтаж осветительных установок	<p>Вводный инструктаж: правила и способы монтажа внутренних электропроводок, порядок маркировки жил проводов и кабелей; порядок сборки и монтажа одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания, светильников с газоразрядными лампами, системы автоматического управления освещением, правила безопасности труда при выполнении работ</p> <p>Самостоятельная работа: подготовка материалов и инструмента к работе; монтаж внутренних электропроводок в коробах, лотках, металлических и пластмассовых трубах; прокладка проводов на изоляционных опорах; требования к монтажу кабельных линий; подготовка траншей и блоков для прокладки кабелей; прокладка силовых кабелей</p> <p>Заготовка составных частей электропроводки, установка светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами, монтаж осветительных пунктов и щитков, сборка и монтаж одноламповых систем включения светильников с лампами накаливания с одним выключателем, многоламповых систем с двумя выключателями, систем управления установками с двух мест. Контроль качества работ, анализ причин брака при выполнении электромонтажных работ</p>	11	3
3		Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок	<p>Вводный инструктаж: материалы, инструменты и приспособления для монтажных работ; требования к монтажу электродвигателей, правила безопасности труда при выполнении работ.</p> <p>Самостоятельная работа: подготовка инструмента к работе; ознакомление с паспортными данными электродвигателя и</p>	6	3

		<p>производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств</p>	<p>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.</p> <p>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 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>		
4	<p>Техническое обслуживание и ремонт</p>	<p>Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации</p>	<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 для безотказной работы электрооборудования и средств автоматизации (на примере терморегулятора ПТР - 2); контроль качества выполнения работ; правила безопасности труда и противопожарной безопасности. Приемы ремонта для безотказной работы электрооборудования и средств автоматизации (на примере датчика температуры ДТКБ); рабочие места для ремонта; контроль</p>	6	3

			качества выполнения работ; правила безопасности труда и противопожарной безопасности.		
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
7		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** – комплексный дифференцированный зачет в 5 семестре (учебная практика ПМ 01, производственная практика ПМ01).

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

МДК 01.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования

**Тема 1.1.** Общие вопросы монтажа электрооборудования

**Тема 1.2.** Монтаж, наладка приборов освещения

**Тема 1.4.** Электропривод рабочих машин и агрегатов сельскохозяйственного производства

**Тема 1.5.** Аппаратура управления электроприводом

МДК 01.02 Автоматизированные и роботизированные системы в АПК

**Тема 2.1.** Основы автоматики

**Тема 2.2.** Роботизация производственных процессов

**Тема 2.3.** Электронная техника

**Тема 2.4.** Основы автоматизации сельскохозяйственного производства

МДК 01.03. Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладки и эксплуатации объектов

**Тема 3.3.** Контроль качества выполнения электромонтажных работ

## 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 электропривода сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм;

светотехники;

монтажа, эксплуатации, наладки и ремонта электрооборудования;

автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления;

электромонтажного полигона.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

#### 1.«Электропривода сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм»:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- испытательные стенды электроприводов с ручным и автоматическим управлением;
- комплект плакатов
- технические средства обучения: мультимедиапроектор, ПК, экран.

#### 2.«Светотехники»:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- лабораторные столы и стенды с комплектом контрольно - измерительных приборов;
- осветительные и облучающие установки с.х. назначения;
- установки электротехнологий с.х.назначения;
- комплект плакатов.

#### 3. «Монтажа, эксплуатации, наладки и ремонта электрооборудования»:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

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

#### 4. «Автоматизации технологических процессов и систем автоматического управления»:

по количеству обучающихся:

- посадочные места;
- комплект учебно-методической документации;

на лабораторию:

- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

#### 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> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

2. Журнал Современные технологии автоматизации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cta.ru> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

3. Мегалекции. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://megalektsii.ru/s35045t6.html> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

4. Новости электротехники. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

5. 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> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

6. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт] – Режим доступа: <http://electrolibrary.info> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

7. Электропривод. Разработка и производство шаговых, вентильных, коллекторных электроприводов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://electroprivod.ru> (Дата последнего доступа: 02.08.2023)

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

Освоение обучающимися вида профессиональной деятельности должно проходить в условиях созданной образовательной среды. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Аттестация по итогам учебной практики проводится по результатам выполненных заданий (комплексный дифференцированный зачет после прохождения производственной практики по ПМ01).

#### **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 и роботизация сельскохозяйственных предприятий».

специальности «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» 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
иметь практический опыт: 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 №№ 1-6
вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6
подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6
принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 2-6
ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 2-6
предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-3
технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 4-6
устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 4-6
составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6
организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№
контроля результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6
разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 2-6
инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6
ведения учетно-отчетной документации по выполнению работ по эксплуатации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе

электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;	выполнения заданий №№ 1-6
---	---------------------------

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-3 Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Выполнение работ по обеспечению деятельности автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 3-6 Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.	Выполнение работ по осуществлению организационного обеспечения процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6 Дифференцированный зачет по учебной практике

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>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение распознавать, анализировать задачу или проблему и определять этапы ее решения, реализовывать составленный план и оценивать результат своих действий	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 02. Использовать	Умение использовать различные	Экспертная оценка

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	цифровые средства для решения профессиональных задач и оформлять результаты поиска	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий №№1-6 учебной практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение четко и грамотно строить высказывания на профессиональные темы	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 работы, оформление требуемых технических документов и письменный дневник о проделанной работе.

По результатам практики:

руководителями практики от Петуховского филиала ФГБОУ ВО КГУ 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 комплексным 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 по модулю.

Аттестационный лист по практике

ФИО \_\_\_\_\_,  
 обучающийся(аяся) на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО **35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)** успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю **ПМ 01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в том числе электроосвещения), автоматизация и роботизация 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, Правил по охране труда (выставляется по пятибалльной системе)
ПК 1.1	Общие сведения о монтаже внутренней проводки. Порядок маркировки жил проводов и кабелей. Безопасность труда. Монтаж внутренних электрических проводок.	6	
ПК 1.1	Монтаж осветительных установок	6	
ПК 1.1	Монтаж, наладка и эксплуатация электрического привода машин, механизмов, агрегатов, установок производственного назначения в животноводстве, растениеводстве, подсобных производств	6	
ПК 1.3	Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	6	
ПК 1.2	Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В	6	
ПК 1.2	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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.