

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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

И.В. Арзин



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

очная / заочная

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)

Разработчики:

Бусыгин Юрий Анатольевич, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

Баль Татьяна Сергеевна, преподаватель Петуховского филиала ФГБОУ ВО Курганская ГСХА

ОДОБРЕНА

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

Протокол от 23 июня 2016 г. № 10

Председатель: *Бусыгин*

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя, заместитель главы администрации, начальник отдела сельского хозяйства администрации Петуховского района *Баль* И.И.Кучеренко

_____ 20__ г.

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

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

Протокол от 23 июля 201 7 г. № 07

Председатель: *Бусыгин*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

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

Протокол от 19 апреля 201 8 г. № 08

Председатель: *Бусыгин*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

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

Протокол от 21 марта 201 9 г. № 09

Председатель: *Бусыгин*

ИЗМЕНЕНИЯ РАССМОТРЕНЫ

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

Протокол от _____ 201 _____ г. № _____

Председатель: _____

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)	16

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 2 недель в объеме 72 часов.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА ВРЕМЕНИ, ОТВОДИМОГО НА ПРАКТИКУ

МДК	Общее количество часов	
	III курс	
	V семестр	VI семестр
МДК 01.01. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	36	
МДК 01.02 Системы автоматизации сельскохозяйственных предприятий		36

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	17
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 3. Монтаж, наладка и эксплуатация электротермического оборудования и оборудования с применением электротехнологий	12
ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 4. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования бортовых систем тракторов, автомобилей и др сложной с.х. техники	5
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Завершающий этап. Раздел 5. Оформление дневника по практике	1
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Подготовительный этап. Раздел 1. Общий вводный инструктаж	1
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Основной этап. Раздел 2. Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	11
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В	6
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кормоприготовительных цехов	6
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 5. Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	6
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Раздел 6. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования машин для уборки навоза, оформление технической документации	5
ПК 1.3 ОК 1 – ОК 9	Завершающий этап. Раздел 7. Оформление дневника по практике	1
	Всего	72

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	
1-3		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	17	3

			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. 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.		
4-5		Монтаж, наладка и эксплуатация электротермического оборудования и оборудования с применением электротехнологий	Вводный инструктаж: порядок производства радиомонтажной пайки; правила безопасности труда при выполнении работ. 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. Пайка элементов схем управления: генератора, триггера на логических элементах, проверка работы логических элементов, счетчиков, шифраторов, дешифраторов, шинных формирователей. Монтаж электротермического оборудования. Работа с электрическими электроизмерительными приборами, с простейшими электронными приборами (тестером, вольтметром); демонтаж полупроводниковых схем и микросхем.	12	3
6		Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования бортовых систем тракторов,	Вводный инструктаж: подготовка инструмента и приспособлений для монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования бортовых систем тракторов, автомобилей и др. сложной с.х. техники. Устройство и принцип действия включателей света стоп-сигнала, указателя поворотов РС-57,	5	3

		автомобилей и др сложной с.х. техники	подключение указателя поворотов РС-57, устройство и принцип действия контактно-транзисторное реле РС950-П. Изучить устройство и принцип действия переключателя указателей поворота.		
II	Техническое обслуживание и ремонт	Общий вводный инструктаж	Инструктаж по безопасности труда и противопожарной безопасности, его оформление в специальном журнале	1	
7-8		Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	Вводный инструктаж: материалы: инструменты и приспособления для ремонтных работ, требования к операциям по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и средств автоматизации. 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 качества выполнения работ; правила безопасности труда и противопожарной безопасности.	11	3
9		Техническое обслуживание и ремонт пусковой, защитной аппаратуры и распределительных устройств напряжением до 1000 В.	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. 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	6	3

			испытание данной аппаратуры после ремонта с помощью приборов.		
10		Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кормоприготовительных цехов	Вводный инструктаж: объем, сроки и способы проведения технического обслуживания оборудования кормоприготовительных цехов; основные неисправности схем управления, возникающие при эксплуатации, способы их устранения; правила безопасности труда при выполнении работ. Самостоятельная работа: подготовка инструмента к работе, техническое обслуживание электрооборудования кормоприготовительных цехов; составление карты возможных напряжений и сопротивлений, разборка, ремонт и сборка электрооборудования, пультов и шкафов управления; пробный пуск оборудования после ремонта.	6	3
11		Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	Вводный инструктаж: неисправности электрооборудования установок для создания микроклимата и способы их устранения; правила безопасности труда при выполнении работ. 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.	6	3
12		Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования машин для уборки навоза, оформление технической документации	Вводный инструктаж: объем, сроки и способы проведения технического обслуживания электрооборудования машин для уборки навоза; основные неисправности, возникающие при эксплуатации, их обнаружение и способы устранения; правила безопасности труда при выполнении работ. Самостоятельная работа: подготовка инструмента к работе, разборка, ремонт неисправного электрооборудования машин для уборки навоза, пультов и шкафов управления, их сборка; пробный пуск электрооборудования после ремонта.	5	3
III		Завершающий этап. Оформление дневника по практике	Систематизация материала, анализ действий, разбор ошибок Оформление дневника по практике.	2	
Всего				72 часа	

Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет в 6 семестре (учебные практики ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03).

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 1.4 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования бортовых систем тракторов, автомобилей, комбайнов и другой сложной сельскохозяйственной техники

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. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А.Акимова, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентерюхин; под общ. ред. Н.Ф.Котеленца. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 304 с.
2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415728>
3. Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник / В.В. Москаленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.: - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/402711>
4. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/466595>

Дополнительные источники

1. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. — 224 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473074>
2. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483246>
3. Иванов, Г.Я. Электропривод и электрооборудование[Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Я. Иванов, А.Ю. Кузнецов, В.В. Дмитриев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2011. – 56 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515950>
4. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М.Кацман. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 496с.
5. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/371446>
6. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Суворин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 354 с. - ISBN 978-5-7638-2973-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508079>
7. Элементы систем автоматики и автоматизированного электропривода / Малахов А.П., Усачев А.П. - Новосиб.: НГТУ, 2011. - 106 с.: ISBN 978-5-7782-1770-6 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/556664>

8. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/356865>

Для преподавателей

Основные источники

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентерюхин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. - 12-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 304 с.

2. Лысаков, А.А. Электротехнология. Курс лекций [Электронный ресурс]: учеб. пос. / А.А. Лысаков. - Ставрополь, 2013. - 124 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515169>

3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415728>

4. Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник / В.В. Москаленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.: - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/402711>

Дополнительные источники

1. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. — 224 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473074>

2. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483246>

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс] : справочник. Учебное пособие для вузов / И. И. Алиев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 1199 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9654.html>

4. Иванов, Г.Я. Электропривод и электрооборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Я. Иванов, А.Ю. Кузнецов, В.В. Дмитриев; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2011. – 56 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515950>

5. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 158 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/371446>

6. Охрана труда и электробезопасность: Учебник / Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В. - М.: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2012. - 304 с.: ISBN 978-5-89035-599-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/892497>

7. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека [Электронный ресурс] : В 3-х ч.: учебное пособие. – Ставрополь, 2013. – 132 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515111>

8. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. II. Заземление электроустановок [Электронный ресурс] : В 3-х ч.: учебное пособие / Е.Е. Привалов. – Ставрополь, 2013. – 140 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515112>

9. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. III. Защита от напряжения прикосновения и шага [Электронный ресурс] : В 3-х ч.: учебное пособие / Е. Е. Привалов. – Ставрополь, 2013. – 156 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515113>

10. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Суворин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 354 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508079>

11. Трухачев, В.И. Светодиодное освещение в промышленном птицеводстве : монография / В.И. Трухачев, М.Ф. Зонов, В.В. Самойленко; Ставропольский

государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 108 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514619>

12. Элементы систем автоматики и автоматизированного электропривода / Малахов А.П., Усачев А.П. - Новосиб.: НГТУ, 2011. - 106 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556664>

13. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/356865>

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. Информационная система Все об электротехнике [Электронный ресурс] // [сайт] / ООО "Ай Би Тех" – 2000. – Режим доступа: <http://www.ielectro.ru>
3. Новости электротехники. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>
4. 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>
5. Электромонтер инфо. Библиотека. Справочник. Схемы [Электронный ресурс], 2007. – Режим доступа: <http://www.electromonter.info>
6. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт], 2005. – Режим доступа: <http://electrolibrary.info>

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
иметь практический опыт: монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 1-6
эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 7-12
монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения заданий №№ 7-12

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 №№ 1,2,3,6
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 №№ 4,5,11 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 №№ 1-12 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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 №№1-12 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 Курганская ГСХА 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.

_____ 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 1.1, 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	
ПК 1.2, ПК 1.3	Монтаж, наладка и эксплуатация электротермического оборудования и оборудования с применением электротехнологий	6	
ПК 1.1, ПК 1.3	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования бортовых систем тракторов, автомобилей и др сложной с.х. техники	6	
ПК1.3	Организация работ при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	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	
ПК1.3	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования кормоприготовительных цехов	6	
ПК 1.2, ПК 1.3	Техническое обслуживание и ремонт установок для создания микроклимата	6	
ПК1.3	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования машин для уборки навоза, оформление технической документации	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	
ОК 6	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе практики	
ОК 7	Самоанализ и коррекция собственной работы	
ОК 8	Организация самостоятельной деятельности в процессе выполнения практических заданий по практике	
ОК 9	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.

**Лист обновления программы учебной практики по
ПМ 01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч.
электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий», входящей в
профессиональный цикл ППССЗ
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

2019 г.

1. Исключить из перечня основных источников в связи с устареванием:

1. Лысаков, А.А. Электротехнология. Курс лекций[Электронный ресурс]: учеб. пос. / А.А. Лысаков. - Ставрополь, 2013. - 124 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515169>

2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.; Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415728>

Дополнительная литература:

1. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека [Электронный ресурс]: В 3-х ч.: учебное пособие. - Ставрополь, 2013. - 132 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515111>

2. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. II. Заземление электроустановок [Электронный ресурс]: В 3-х ч.: учебное пособие / Е.Е. Привалов. - Ставрополь, 2013. - 140 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515112>

3. Привалов, Е.Е. Электробезопасность. Ч. III. Защита от напряжения прикосновения и шага [Электронный ресурс]: В 3-х ч.: учебное пособие / Е. Е. Привалов. - Ставрополь, 2013. - 156 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515113>

2.Внести в список основных источников для обучающихся и преподавателей:

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. Бекишев, Р. Ф. Электрические машины и аппараты: общий курс электропривода [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83121.html>

3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992991>

4. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 402 с.: ил.; - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>

5. Технические средства автоматизации и управления: учеб. пособие / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы,-Режим доступа: <http://www.znanium.com>].

3.Внести в список дополнительных источников для обучающихся и преподавателей:

1. Справочник электромонтажника: учеб, пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006659>

4. Внести в перечень Интернет – ресурсов

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

**Обновленный перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы учебной практики ПМ 01 «Монтаж, наладка и
эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация
сельскохозяйственных предприятий», входящей в профессиональный цикл ППССЗ
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,
на 2019 – 2020 учебный год**

**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. Бекишев, Р. Ф. Электрические машины и аппараты: общий курс электропривода [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83121.html>
3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992991>
4. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 402 с.: ил.; - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>
5. Справочник электромонтажника: учеб, пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006659>
6. 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. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1021825>
7. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/466595>

Дополнительные источники

1. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483246>
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 138 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992817>
3. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Суворин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. — 354 с. - ISBN 978-5-7638-2973-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508079>
4. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483146>

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. Бекишев, Р. Ф. Электрические машины и аппараты: общий курс электропривода

[Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83121.html>

3. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992991>

4. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учеб. пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 402 с.: ил.; - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923354>

5. Справочник электромонтажника: учеб, пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1006659>

6. 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. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1021825>

7. Электрические аппараты: Учебник / Щербаков Е.Ф., Александров Д.С. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/466595>

Дополнительные источники

1. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483246>

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 138 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/992817>

3. Суворин, А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Суворин. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 354 с. - ISBN 978-5-7638-2973-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508079>

4. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483146>

5. Энергия единой сети- научно-технический журнал, 2019г

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>