

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

2020г.

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол от 30.05.2020 № 13

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК УСПК
Филоновский А.А.
«30.05.2020» 2020 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании УМО
преподавателей и мастеров п/о
рабочих профессий и служащих
Протокол от 25.05.2020 № 19
Председатель УМО Д.В. Артемов

Программа производственной практики разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования по профессии
35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
в сельскохозяйственном производстве. Укрупненная группа 35.00.00
сельское, лесное и рыбное хозяйство (приказ Министерства образования и
науки РФ от № 892 от 02.08.2013, зарегистрирован в Минюсте РФ от
20.08.2013 № 29499).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края
«Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»
Разработчик: В.В. Кобазев, мастер производственного обучения
И.А. Марик, старший мастер

Рецензенты:

Копышев Г.М., АО «Рассвет»
Ф.И.О., наименование организации, должность, квалификация по диплому
инженер-механик
подпись

Моложова Н.И., преподаватель ГБПОУ КК УСПК
Ф.И.О., наименование организации, должность, квалификация по диплому
техник-электрик
подпись

СОГЛАСОВАНО

АО «Рассвет»
наименование предприятия
организации
Копышев Г.М.
подпись фамилия, инициалы
2020 г.
Регистрационный номер № _____



РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу производственной практики по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

Рабочая программа предназначена для организации производственной практики студентов ГБПОУ КК «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж».

В программе четко обозначены цели и задачи, роль, место и значение организации производственной практики в учебном процессе.

Четко определены и структурированы требования по освоению содержания программы практики и критерии оценки ее результатов.

В программе определены общая трудоемкость, которая составляет 576 часов, а также содержание и виды деятельности студентов, основные виды профессиональной деятельности.

Программа производственной практики разделена на четыре профессиональных модуля, при освоении которых, обучающиеся приобретают практический опыт:

монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

-технического обслуживания производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

-ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

-технического обслуживания внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

-ремонта внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

-ремонта электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

-наладки электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

-выполнения работ по смене и установке опор, оснастке их изоляторами и арматурой;

-монтажа воздушных линий электропередач; технического обслуживания воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

Рецензируемая программа производственной практики может быть рекомендована к использованию в учебном процессе

Рецензент



Ф.И.О., должность, квалификация по диплому

Котвицкий Г.Н., АО "Рассвет" инженер-механик

подпись

Г.Н. Котвицкий

расшифровка

2020 г

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу производственной практики по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- освоение обучающимся видов профессиональной деятельности по профессии 35.01.15. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» работ среднего профессионального образования, заложенных в ФГОС СПО.

Задачи производственной практики:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

Объем часов составляет по ПМ 01

ПМ.01 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок 216 часов.

ПМ.02 Обслуживание и ремонт электропроводок 72 часа.

ПМ.03 Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры 180 часов.

ПМ.04 Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ. 108 часов.


Количество часов, выделенное для изучения каждого профессионального модуля позволяет в полной мере овладеть всеми

необходимыми общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными в программе производственной практики.

Программа производственной практики по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве рекомендуется для использования в учебном процессе

Рецензент

Шолохова Н.И. преподаватель, техник-электрик
Ф.И.О., должность, квалификация по диплому

 / Н.И. Шолохова
подпись расшфровка

«30» июля 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты освоения программы производственной практики	10
3. Тематический план и содержание производственной практики	12
4. Условия реализации программы производственной практики	46
5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики	54

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, для освоения практического опыта и умений в области профессиональной деятельности выпускников разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

В части освоения квалификации и основных видов профессиональной деятельности (далее ВПД)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики может быть использована при обучении по программам дополнительного образования: повышения квалификации, переподготовки, опережающего обучения по профессии 35.01.15. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве»

Место производственной практики в структуре основной образовательной программы.

Производственная практика является обязательным разделом ОПОП по профессии 35.01.15. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве». Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся и является заключительной составной частью процесса подготовки квалифицированного рабочего по видам профессиональной деятельности и в целом по профессии 35.01.15. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве».

1.2 Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- освоение обучающимся видов профессиональной деятельности по профессии 35.01.15. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» работ среднего профессионального образования, заложенных в ФГОС СПО.

Задачи производственной практики:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

По ПМ. 01 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт:

монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

технического обслуживания производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

уметь:

производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля;

выполнять работы по снятию и разборке выключателей нагрузки и разъединителей;

выполнять ремонт деталей электроустановок, чистку, смазку, установку на место и регулирование контактов и приводов;

выполнять проверку заземления разъединителей и привода, правильности работы блокировки;

выполнять монтаж и демонтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов;

выполнять заделки конца кабеля различного вида, монтаж вводных устройств и соединительных муфт;

выполнять зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников;

монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры;

выполнять проверку цепей вторичной коммутации;

выполнять монтаж электрофильтров;

диагностировать неисправности производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

знать:

назначение светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве;

принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;

общие сведения о световой и лучистой энергии;

характеристики осветительных приборов и аппаратуры;

нормы освещенности;

способы прокладки проводов и кабелей;

приспособления и оборудование, применяемые при монтаже проводов, кабелей и электрооборудования;

систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства;

элементы и системы автоматики и телемеханики;

виды дефектов сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности, их признаки, причины, методы предупреждения и устранения;

меры по профилактике ремонта сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

порядок подготовки силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях;

правила безопасности при ремонтных работах;

порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам;

правила поведения ремонтного персонала в распределительных устройствах и помещениях сельскохозяйственной организации;

правила применения защитных средств.

По ПМ. 02 Обслуживание и ремонт электропроводок

иметь практический опыт:

технического обслуживания внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

ремонта внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

уметь:

определять трассы силовых и осветительных электропроводок;

диагностировать неисправности внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

выполнять технологические операции по ремонту внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

выполнять технологические операции по техническому обслуживанию внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

знать:

принципы передачи электрической энергии от источников потребителям;

основные источники электроснабжения;

характеристики потребителей электрической энергии в сельском хозяйстве; структуру и построение систем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей;

общие сведения об электрических сетях;

особенности сельских электрических сетей;

меры по профилактике ремонта внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок;

виды дефектов внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок, их признаки, причины, методы предупреждения и устранения;

способы определения трасс силовых и осветительных электропроводок.

По Пм. 03 Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры

иметь практический опыт:

ремонта электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

наладки электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

уметь:

выполнять технологические операции по наладке электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

диагностировать неисправности в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре;

выполнять технологические операции по устранению неисправностей в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре;

выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов;

диагностировать неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

выполнять технологические операции по устранению неисправностей в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

знать:

классификацию и устройство электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

основные неисправности электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;

материалы для ремонта электродвигателей, генераторов и трансформаторов;

технологии капитального ремонта электродвигателей, генераторов и трансформаторов;

правила безопасности при ремонтных работах;

порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам;

правила применения защитных средств.

По ПМ. 04 Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ

иметь практический опыт:

выполнения работ по смене и установке опор, оснастке их изоляторами и арматурой;

монтажа воздушных линий электропередач;

технического обслуживания воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

уметь:

выполнять технологические операции по монтажу воздушных линий напряжением 0,4 кВ;

выполнять технологические операции по монтажу воздушных линий напряжением 10 кВ;

выполнять технологические операции по монтажу трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

выполнять технологические операции по ремонту воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

измерять нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач;

заменять изоляторы;

знать:

характеристики и устройство воздушных питающих и распределительных линий электропередач;

характеристику основных элементов воздушных линий: проводов, защитных тросов, опор и их элементов, изоляторов и арматуры, фундаментов, контуров заземления, спусков;

конструкции опор (деревянных, металлических и железобетонных), способы их крепления в грунте;

приемы залезания на опоры;

способы определения надежности опор, установки и крепления пасынков и приставок к стойкам опор;

характеристики проводов воздушных линий электропередач и их крепление на опорах;

назначение и устройство различных видов изоляторов;

назначение и характеристики различных типов арматур линий электропередач (натяжной, контактной, соединительной) и условия их применения;

характеристику линейной аппаратуры напряжением выше 1000 кВ;

правила техники безопасности при монтаже и обслуживании воздушных линий электропередач;

правила выполнения заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций;

особенности выполнения монтажа и обслуживания воздушных линий различного назначения и напряжения.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение производственной практики по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» 576 часов.

- ПМ.01 производственной практики 216 часов.
- ПМ.02 производственной практики 72 часа.
- ПМ.03 производственной практики 180 часов.
- ПМ.04 производственной практики 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнения электромонтажных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

Профессиональные компетенции (ПК):

(в рамках профессиональных модулей ПМ)

ПМ.01 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок

ПК 1.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 1.3. Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.

ПМ. 02. Обслуживание и ремонт электропроводок.

ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.

ПК 2.2. Выполнять ремонт внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.

ПМ.03. Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.1. Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.2. Выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов.

ПК 3.3. Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПМ. 04. Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПК 4.1. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ.

ПК 4.2. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 10 кВ.

ПК 4.3. Выполнять монтаж трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

ПК 4.4. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Тема занятия учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
ПМ01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.			
МДК.01.01. Слесарное дело и технические измерения.			
	Тема1. Работа с маркировкой проводов.	ТБ при работе с проводами. Подготовительные и разметочные работы. Использование маркировочных бирок нанесения маркировку тушью на вкладыш из плотной бумаги, вставить в пазы бирки и покрытый цапонлаком. Использование маркировочную липкую ленту, наклеенную на полосу из тонкого электроизоляционного картона. Контроль качества выполненных электромонтажных работ.	6
	Тема2. Оконцевание и окольцевание проводов.	ТБ при оконцевание и окольцевание проводов. Технические требования предъявляемые к проводам, кабелям, шнурам. Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений применяемых при оконцевании и окольцевании проводов. Подготовительные и разметочные работы. Зачистка, оконцевание, окольцевание и соединение проводов. Контроль качества выполненных электромонтажных работ.	6
	Тема3. Работа с соединением жил и проводов.	ТБ при работе с соединением жил и проводов. Технические требования предъявляемые к монтажу открытых электропроводок. Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений применяемых при монтаже электропроводок. Подготовительные и разметочные работы. Соединение проводов и жил. Контроль качества выполненных	6

		электромонтажных работ электропроводок.	
	Тема4. Работа с соединением, кабелей на строительных конструкциях.	ТБ при работе с соединением, кабелей на строительных конструкциях. Технические требования предъявляемые к монтажу открытых электропроводок. Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений применяемых при монтаже электропроводок. Подготовительные и разметочные работы. Контроль качества выполненных электромонтажных работ. электропроводок.	6
	Тема5. Работа с разделкой плоских проводов.	ТБ при разделкой плоских проводов. Виды разъемных и неразъемных соединений жил проводов и кабелей: Использование стрипперов для снятия изоляции. Способы снятия изоляции ножом, плоских проводов, снятия изоляции клещами КУ-1 или МБ-241, плоских проводов. Выкусывание и снятие изоляции с концов проводов пассатижами.	6
	Тема6. Крепление проводов и коробок к тросу.	ТБ при креплении проводов и коробок к тросу. Виды разъемных и неразъемных креплений жил проводов и кабелей к тросу. Крепление при помощи разъемов, болтов и винтов. Способы крепления проводов и коробок к тросу. Анкерные концевые, натяжные крепления тросов. Регулирования натяжения и стрелы провеса тросовых проводов.	6
	Тема7. Прокладка проводов в трубах.	ТБ труда при прокладке проводов в трубах. Очистка труб от ржавчины и окалины, протаскивая сквозь них ерш из стальной проволоки Изгибание трубы трубогибом ТРТ-24. Соединение труб с помощью резьбовых муфт с контргайками Закрепления труб к стенам стальными двухлапковыми скобами на шурупах .	6

		Протяжка проводов в трубы с помощью стальной жилы	
	Тема 8. Прокладка проводов в кабель каналах, штробленных канавах.	ТБ при выполнении прокладки проводов в трубах, кабельканалах, штробленных канавах. Штробление с помощью перфоратора или ударной дрели. Штробление стен с помощью болгарки. Штробление стен для электропроводки с помощью специального промышленного штробореза. Прокладка открытой и скрытой электропроводки в стальных трубах. Соединения и вводы стальных труб в коробки	6
	Тема 9. Выполнение зарядки различных светильников	ТБ при выполнении зарядки различных светильников. Выбор светильника. Подготовка светильника. Зарядка проводов. Разборка светильника. Подключение проводов к цоколю светильника. Сборка светильника.	6
	Тема 10. Выполнение установки и присоединение к линии различных светильников	ТБ при выполнении установки и присоединение к линии различных светильников. Выбор светильника. Подготовка светильника к монтажу. Установка светильника. Центровка светильника. Подключение к сети и испытание светильника. Заземление и зануление осветительной аппаратуры	6
	Тема 11. Монтаж ячейки распределительных устройств.	ТБ при монтаже ячейки распределительных устройств. распределительных устройств с установкой аппаратуры. Устройство, назначение и применение выключателей, автоматов. Порядок и правила выполнения монтажа выключателей. Регулирование контактов на одновременное включение и выключение. Монтаж несущих шин и распределение нагрузки на токоприемники Монтаж главного рубильника и регулировка	6

	<p>Тема 12. Установка аппаратуры. распределительных устройств</p>	<p>ТБ при установке аппаратуры. распределительных устройств с установкой аппаратуры. Устройство, назначение и применение выключателей, автоматов. Порядок и правила выполнения установки выключателей. Установка магнитных пускателей для авто включения Установка несущих шин и распределение нагрузки на токоприемники Установка главного рубильника и регулировка</p>	6
	<p>Тема 13. Монтаж осветительных электроустановок</p>	<p>ТБ при монтаже осветительных электроустановок. Производить расчет осветительных электроустановок по нагрузке Выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля; монтаж выключателей и штепсельных розеток для открытой проводки, потолочных и настенных ламповых патронов; зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников; Монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры; выполнять проверку цепей вторичной коммутации;</p>	6
	<p>Тема 14. Монтаж электропроводки схемами средней сложности.</p>	<p>ТБ при монтаже осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. Производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности; выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля; монтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов, зарядку, установку и присоединение к линии различных светильников. Монтировать ячейки распределительных устройств с</p>	6

		установкой аппаратуры; выполнять проверку цепей вторичной коммутации.	
	Тема 15. Монтаж осветительной арматуры.	ТБ при монтаже осветительной арматуры. Установка выключателей, штепсельных розеток, патронов светильников с лампами накаливания, люминесцентных светильников. Монтаж с подключением в сеть. Распайка распределительных коробок	6
	Тема 16. Подключение в сеть осветительной арматуры.	ТБ при подключении в сеть осветительной арматуры. Подключение выключателей, штепсельных розеток, патронов светильников с лампами накаливания, люминесцентных светильников. Подключением в сеть и испытание. Подключение распределительных коробок в сеть	6
	Тема 17. Монтаж производственных силовых электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	ТБ при монтаже производственных силовых электроустановок с электрическими схемами средней сложности. Подбор пускорегулирующей аппаратуры, реостатов, магнитных пускателей, пусковых ящиков, защиты от перегрузки установка УЗО. Разделка и монтаж кабеля, концевых муфт. Установка рубильников, разъединителей. Регулирование контактов рубильника на одновременное включение и выключение.	6
	Тема 18. Подключение в сеть производственных силовых электроустановок.	ТБ при подключении в сеть производственных силовых электроустановок. Подключение пускорегулирующей аппаратуры, реостатов, магнитных пускателей, пусковых ящиков, защиты от перегрузки установка УЗО, кабеля, концевых муфт, рубильников, разъединителей, контактов рубильника на одновременное включение и выключение.	6

	Тема 19. Монтаж распределительных устройств до 1000 В.	ТБ при выполнении технического монтажа распределительных устройств до 1000 В. Монтаж с установкой арматуры в распределительных щитах, трансформаторов и подключения силовую часть , разъединителей и выключателей нагрузки. Протяжка вводов и выводов кабелей. Подключения и распределение по нагрузки линии 0,4 кВ.	6
	Тема 20 Подключение в сеть распределительных устройств до 1000 В.	ТБ при подключение в сеть распределительных устройств до 1000 В. Подключение с установкой арматуры в распределительных щитах, трансформаторах, Подключение разъединителей и выключателей нагрузки, вводов и выводов кабелей, нагрузки линии 0,4 кВ	6
	Тема 21. Монтаж электрооборудования свыше 1000 В с последующей регулировкой.	ТБ при выполнении технического монтажа электрооборудования свыше 1000В с В с последующей регулировкой. Монтаж разъединителя с последующей регулировкой. Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей мегомметром Регулирование контактов главного рубильника на одновременное включение и выключение. Монтаж трансформатора с высокой стороны	6
	Тема 22. Подключение в сеть распределительных устройств до 1000 В.	ТБ при выполнении технического монтажа распределительных устройств до 1000 В. Монтаж с установкой арматуры в распределительных щитах, трансформаторов и подключения силовую часть, разъединителей и выключателей нагрузки. Протяжка вводов и выводов кабелей Подключения и распределение по нагрузки линии 0,4 кВ.	6

	<p>Тема 23. Монтаж распределительных устройств.</p>	<p>ТБ при выполнении технического монтажа осветительных распределительных устройств и щитов освещения. Производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. Выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля Монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры Выполнять монтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов. Выполнять монтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов</p>	6
	<p>Тема 24. Монтаж щитов освещения.</p>	<p>ТБ при выполнении технического монтажа осветительных распределительных устройств и щитов освещения. Производить расчет силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности. Выполнять размотку, разделку, прокладку силового кабеля. Монтировать ячейки распределительных устройств с установкой аппаратуры Выполнять монтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов. Выполнять монтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов</p>	6
	<p>Тема 25. Выполнение монтажа аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов.</p>	<p>ТБ при выполнении технического монтажа аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов и техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. Устройство, назначение и применение разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</p>	6

		<p>Порядок и правила выполнения осмотра разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</p> <p>Порядка технического обслуживания разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</p> <p>Разделка с присоединением концов проводов к автоматом. Установка заземляющих шин</p>	
	<p>Тема 26.</p> <p>Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств.</p>	<p>ТБ при выполнении технического монтажа аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов и техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. Порядок и правила выполнения осмотра разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</p> <p>Порядка технического обслуживания разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</p> <p>Разделка с присоединением концов проводов к автоматом. Установка заземляющих шин</p>	6
	<p>Тема 27.</p> <p>Выполнение заделки проводов, кабелей, вводов.</p>	<p>ТБ при выполнении заделки проводов, кабелей, вводов и техническое обслуживание силовых трансформаторов и трансформаторных подстанций.</p> <p>Оперативное обслуживание трансформаторов.</p> <p>Режимы и контроль работы трансформаторов. Визуальный контроль состояния трансформатора.</p> <p>Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации. Заделки проводов, кабелей, вводов и выводов</p>	6
	<p>Тема 28.</p> <p>Техническое обслуживание силовых трансформаторов и трансформаторных подстанций.</p>	<p>ТБ при выполнении заделки проводов, кабелей, вводов и техническое обслуживание силовых трансформаторов и трансформаторных подстанций.</p> <p>Оперативное обслуживание трансформаторов.</p>	6

		<p>Режимы и контроль работы трансформаторов.</p> <p>4.Визуальный контроль состояния трансформатора.</p> <p>Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации. Заделки проводов, кабелей, вводов и выводов</p>	
	<p>Тема 29.</p> <p>Составление монтажных схем, разметка установки электрооборудования, распределительных коробок, осветительной и силовой аппаратуры.</p>	<p>ТБ при техническом обслуживании силовых трансформаторов и распределительной силовой аппаратуры. разметка установки электрооборудования, распайка распределительных коробок, распределение осветительной и силовой аппаратуры, технического обслуживания силовых трансформаторов.</p> <p>Техническое обслуживание осветительной и силовой аппаратуры</p>	6
	<p>Тема 30.</p> <p>Техническое обслуживание силовых трансформаторов распределительных устройств</p>	<p>ТБ при техническом обслуживании силовых трансформаторов и распределительной силовой аппаратуры: разметка установки электрооборудования, распайка распределительных коробок, распределение осветительной и силовой аппаратуры, технического обслуживания силовых трансформаторов.</p> <p>Техническое обслуживание осветительной и силовой аппаратуры</p>	6
	<p>Тема 31.</p> <p>Выполнение монтажа электро-фильтров.</p>	<p>ТБ при выполнении технического монтажа электро-фильтров и техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления.</p> <p>Устройство, назначение, применение фильтров, аппаратуры неавтоматического управления</p> <p>Правила и порядок выполнения технического обслуживания рубильников, переключателей, пакетных выключателей, контроллеров</p>	6

		и кнопок управления. Подключение рубильников регулировка поворотной тяги. Установка и замена плавких предохранителей	
	Тема 32. Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления.	ТБ при выполнении технического монтажа электро-фильтров и техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления. Устройство, назначение, применение фильтров, аппаратуры неавтоматического управления. Правила и порядок выполнения технического обслуживания рубильников, переключателей, пакетных выключателей, контроллеров и кнопок управления. Подключение рубильников регулировка поворотной тяги. Установка и замена плавких предохранителей	6
	Тема 33. Монтаж электроприводов.	ТБ при выполнении монтаже электроприводов и технического обслуживание аппаратуры автоматического управления. Устройство, назначение , применение электроприводов, аппаратуры автоматического управления Правила и порядок выполнения технического обслуживания контакторов, магнитных пускателей, тепловых реле, автоматических выключателей	6
	Тема 34. Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	ТБ при выполнении монтаже электроприводов и технического обслуживание аппаратуры автоматического управления. Устройство, назначение применение электроприводов, аппаратуры автоматического управления Правила и порядок выполнения технического обслуживания контакторов, магнитных пускателей, тепловых реле, автоматических выключателей	6

	Тема 35. Диагностика производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.	ТБ при диагностики производственных силовых и осветительных электроустановок. Диагностика неисправностей силовых и осветительных электроустановок. Дефекты сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок. Признаки неисправностей, дефектов и их причины. Методы предупреждения и устранения дефектов Порядок устранения дефектов сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок	6
	Тема 36. Дефектация сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок	ТБ при диагностики производственных силовых и осветительных электроустановок. Диагностика неисправностей силовых и осветительных электроустановок. Дефекты сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок. Признаки неисправностей, дефектов и их причины. Методы предупреждения и устранения дефектов. Порядок устранения дефектов сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок	4
		Дифференцированный зачет	2
		Итого по ПМ 01	216
ПМ.02. Обслуживание и ремонт электропроводок.			
МДК.02.01. Технология обслуживания и ремонта внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок			
	Тема 1. Ремонт осветительных щитов и осветительной арматуры.	ТБ при ремонте осветительных щитов и осветительной арматуры. Виды ремонта осветительных щитов и осветительной арматуры Правила и порядок выполнения технического обслуживания внутренних	6

		и наружных силовых осветительных щитов, осветительной арматуры.	
	Тема .2. Слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования.	ТБ при выполнении слесарных работ. Виды слесарных, монтажных и плотничных работ. Сборка стеллажей из деревянной конструкции Правила и порядок выполнения слесарных, монтажных и плотничных работ. Сборка стеллажей из металлической конструкции. Правила и порядок выполнения слесарных работ при сборке металлических конструкций	6
	Тема 3. Ремонт распределительных сетей и электродвигателей	ТБ при ремонте распределительных сетей и электродвигателей. Меры по профилактике ремонта распределительных сетей. Меры по профилактике ремонта электродвигателей. Диагностика дефектов распределительных сетей. Диагностика дефектов электродвигателей. Диагностика распределительных сетей	6
	Тема 4. Ремонт электроустановочных устройств	ТБ при ремонте электроустановочных устройств Виды ремонта электроустановочных устройств. Правила и порядок выполнения ремонта электроустановочных устройств. Прокладки электроосветительной сети. Операции установки выключателя и штепсельной розетки. Проверка наличие напряжения в распределительном устройстве	6
	Тема 5. Ремонт высоковольтного оборудования.	ТБ при выполнении ремонта высоковольтного оборудования. Организация и планирование ремонтных работ. Виды ремонты высоковольтного оборудования. Основные неисправности аппаратуры и их устранение. Внешний осмотр выведенного в ремонт оборудования с целью выявления возможных дефектов Ревизия болтовых контактных	6

		соединений, проверка устройств релейной защиты и автоматики, цепей вторичной коммутации. Составление рабочих технологических карт.	
	Тема 6. Ремонт и обслуживания пускорегулирующей и защитной аппаратуры.	ТБ при выполнении ремонта и обслуживания пускорегулирующей и защитной аппаратуры Разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших контактов, щеток или смена их. Проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств. Блокировки электромагнитные и электромеханические - ремонт и регулирование. Реле промежуточного авторегулятора - проверка и замена. Щитки и коробки распределительные - смена и установка предохранителей и рубильников.	6
	Тема 7. Ремонт и обслуживания разъединителей и короткозамыкателей.	ТБ при выполнении ремонта и обслуживания разъединителей и короткозамыкателей. Визуальный осмотр с целью выявления дефектов и их устранения, крепления подвижных и неподвижных контактов разъединителя на изоляторах, а также токопроводящих проходных изоляторов. Проверка целостность пластин гибкой связи вала заземляющих ножей с каркасом разъединителя, присоединение заземляющей шины к разъединителю. Затяжка спиральных пружин на подвижном контакте разъединителя. Регулировка подвижных и неподвижных контактов разъединителя с помощью щупа, изменение длины тяги блок-контактов и поворотом контактных шайб на шестигранном валу.	6
	Тема 8. Ремонт и техническое	ТБ при выполнении ремонта и технического обслуживания автоматических выключателей.	6

	обслуживания автоматов выключателей	Чистка контактов из меди и её сплавов и металлокерамических соединений. Осмотр и зачистка изоляции от копоти и обгаров в дугогасительном устройстве. Смазка с трущихся узлов, деталей и механизма свободного расцепления. Затяжка соединений регулировка теплового устройства. Проверка функционирование выключателя в соответствии с инструкцией по эксплуатации.	
	Тема 9. Работа с измерительными электрическими приборами.	ТБ при выполнении работ с измерительными электрическими приборами. Измерение электрических величин. Методы измерений. Измерение силы тока и напряжения, мощности и сопротивления, индуктивности и емкости. Учет электрической энергии. Выполнение схем сборки электроизмерительных приборов.	6
	Тема 10. Диагностирование неисправностей электроустановок	ТБ при выполнении диагностирование неисправностей электроустановок. Умение выявить место неисправности в наиболее короткий срок тщательно. Проанализировать работу схемы во всех режимах. Выявления места обрыва цепи. Производить проверку цепи с помощью омметра или пробника. Логический анализ имеющихся внешних признаков, составление перечня неисправностей, которые способны привести к отказу электроустановок	6
	Тема 11. Ремонт и техническое обслуживание магнитных пускателей.	ТБ труда при выполнении ремонт и техническое обслуживания магнитных пускателей. Разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших силовых контактов, или смена их. Проверка и подтяжка креплений. Зачистка и опиловка контактов, их замена. Смазывание, замена дугогасящих устройств.	6

		Регулировка щупами зазора между средними кернами, соприкосновения крайних кернов якоря и сердечника.	
	Тема 12. Диагностирование неисправностей магнитных пускателей.	ТБ при выполнении диагностирования неисправностей магнитных пускателей. Умение выявить место неисправности в наиболее короткий срок. Тщательно проанализировать работу схемы во всех режимах запуска пускателя Выявления места обрыва цепи кнопочной станции Производить проверку цепи с помощью омметра или пробника. Производить проверку креплений, на перекосы, заедания и заклинивание подвижной исполнительной системы аппарата.	4
		Дифференцированный зачет	2
		Итого по ПМ 02	72
ПМ 03. Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры			
МДК 03.01 Наладки электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры			
	Тема 1. Разборка электродвигателя.	ТБ при выполнении разборки электродвигателя. Устройство и принцип работы электродвигателей. Правила и порядок разборки электродвигателей Снятие шкива или полумуфты. Снятие крышки подшипников качения, отпуск хомутов траверс, отвинчивание гайки со шпилек, стягивающих фланцы шарикоподшипников. Выпуск масла из подшипников скольжения. Снятие подшипниковых щитков извлечение ротора электродвигателя. Снятие с вала подшипников качения, изъятие из щитов втулки или вкладыши подшипников скольжения. Промывание бензином или керосином щиты, подшипники, траверсы, вкладыши, масленки, уплотнения .	6
	Тема 2. Техническое	ТБ при выполнении технического обслуживания электродвигателя.	6

	<p>обслуживание электродвигателя.</p>	<p>Устройство и принцип работы электродвигателей. Правила и порядок обслуживания электродвигателей. Осмотр шкива или полумуфты. Снятие крышки подшипников качения, отпуск хомутов траверс, отвинчивание гайки со шпилек, стягивающих фланцы шарикоподшипников</p> <p>Заливка масла из подшипников скольжения.</p> <p>Проверка подшипниковых щитков. извлечение ротора электродвигателя</p> <p>Снятие с вала подшипников качения. изъятие из щитов втулки или вкладыши подшипников скольжения. Промывание бензином или керосином щиты, подшипники, траверсы, вкладыши, масленки, уплотнения. Очищение обмотки от пыли или продувание их очищенным сжатым воздухом, протирание обмотки после продувки чистой тряпкой, смоченной в бензине.</p> <p>Произвести распайку соединений и вынимание обмотки из пазов.</p>	
	<p>Тема 3.Сборка электродвигателей</p>	<p>ТБ при выполнении сборки электродвигателей. Правила и порядок сборки электродвигателей.</p> <p>Установка подшипникового щита электродвигателя при выбивании вкладыша. введение ротора в расточку статора. Установка подшипниковых щитков, закрепляя их временно болтами окончательное затягивание болтов подшипниковых щитов, заполнение соответствующей смазкой подшипников качения и закрытие их крышками.</p> <p>Заливка масло в подшипники скольжения</p> <p>проверка отсутствие задевания вращающихся частей за неподвижные, определение и подгонка необходимую величину разбега (осевого перемещения ротора). После сборки электродвигателя подключение к сети и проверка при</p>	<p>6</p>

		работе вхолостую, и окончательные испытания.	
	Тема4.Наладка электродвигателей	<p>ТБ при выполнении наладки электродвигателей. Правила и порядок выполнения наладки электродвигателей. Проверка подшипникового щита электродвигателя при выбивании вкладыша. введение ротора в расточку статора.</p> <p>Проверка затягивание болтов подшипниковых щитов, заполнение соответствующей смазкой подшипников качения и закрытие их крышками.</p> <p>Проверка масло в подшипниках скольжения.</p> <p>Проверка отсутствие задевания вращающихся частей за неподвижные, определение и подгонка необходимую величину разбега (осевого перемещения ротора). После наладки электродвигателя подключение к сети и проверка при работе вхолостую, и окончательные испытания.</p>	6
	Тема 5.Наладка генераторов.	<p>ТБ при выполнении наладки генераторов.</p> <p>Устройство и принцип работы генераторов. Правила и порядок выполнения наладки генераторов, исправление дефектов.</p> <p>Осмотр и ревизия механической части промежуточных реле соответствие требованиям проекта типа установленного блока защиты; проверка отсутствие механических повреждений блока защиты.</p> <p>Проверить механические характеристики промежуточных реле (растворы размыкающих и замыкающих контактов);</p> <p>надежность установки реле;</p> <p>состояние печатного монтажа;</p> <p>накрутку монтажных проводов на разъемах (подергиванием пинцетом);</p> <p>надежность контактных соединений на</p>	6

		<p>разъемах отдельных блоков. Проверка изоляции, измерение сопротивления изоляции входных и выходных цепей между собой и относительно корпуса проводить мегомметром на напряжение 500В.</p> <p>Испытание электрической прочности изоляции входных и выходных цепей между собой и на корпус проводить напряжением 1000 В частоты 50 Гц в течение 1 мин.</p>	
	Тема 6. Наладка погружных насосов	<p>ТБ при выполнении наладки погружных насосов. Устройство и принцип работы погружных насосов. Правила и порядок выполнения наладки и ремонта погружных насосов, подключение электропривода погружного насоса реализовать прямоточные системы водоснабжения с автоматическим поддержанием давления в водопроводной сети, проверка плавный пуск и торможение насоса;</p> <p>Подключение автоматическое управление по уровню или давлению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиту от «сухого хода»; - автоматическое отключение электронасоса при неполно фазном режиме, недопустимом снижении напряжения, при аварии в водопроводной сети <p>Установка защиты от перенапряжений на входе преобразователя частоты ;</p> <p>Подключение сигнализации о включении и выключении насоса, а также об аварийных режимах;</p> <p>подключение автоматическим выключателем защита входных цепей преобразователя частоты от коротких замыканий и перегрузок</p>	6
	Тема 7.Дефектация и ремонт асинхронных электродвигателей.	<p>1.ТБ при дефектация и ремонт асинхронных электродвигателей. Выявление дефектов асинхронных электродвигателей и их причины и</p>	6

		<p>методы предупреждения и устранения дефектов асинхронных электродвигателей. Виды ремонтов электродвигателей. Правила и порядок выполнения ремонта электродвигателей.</p> <p>проверка на внутренние обрывы в обмотке статора или ротора, обрыв в питающей сети, нарушения нормальных соединений в пусковой аппаратуре. Определение методом падения напряжения замерить величины падения напряжения во всех местах соединений, сравнить результаты измерений Проверить разрыв стержней из-за механических перенапряжений материала. Замерить сопротивление изоляции обмоток двигателя напряжением. Проверить на обрыв обмотки сопротивления в пусковом реостате или на нарушения контакта в подводящих проводах. Обрыв обмотки сопротивления в пусковом реостате обнаружить контрольной лампой или мегомметром.</p>	
	Тема 8. Дефектация генераторов	<p>ТБ при дефектации трансформаторов. Дефекты трансформаторов и их причины. Технология поиска дефектов. Методы предупреждения и устранения дефектов трансформаторов. Правила и порядок выполнения дефектации силовых трансформаторов вскрытие трансформатора, подъем сердечника (или съемного бака) и осмотр его. Проверка контрольно-измерительных приборов, сигнальных и защитных устройств. Проверка масла, проведение измерений и испытаний.</p>	6
	Тема 9. Ремонт генераторов	<p>ТБ при ремонте генераторов. Виды ремонтов генераторов . Правила и порядок выполнения ремонта генератора. Проверка на внутренние обрывы в обмотке статора или ротора,</p>	6

		<p>обрыв в питающей сети, нарушения нормальных соединений.</p> <p>Определение методом падения напряжения замерить величины падения напряжения во всех местах соединений, сравнить результаты измерений .</p> <p>Проверить разрыв стержней из-за механических перенапряжений материала. Замерить сопротивление изоляции обмоток генератора</p> <p>Проверить на обрыв обмотки сопротивления в пусковом реостате или на нарушения контакта в подводящих проводах. Обрыв обмотки сопротивления обнаружить контрольной лампой или мегомметром.</p>	
	Тема 10. Дефектация трансформаторов	<p>ТБ при дефектации трансформаторов</p> <p>Дефекты трансформаторов и их причины. Технология поиска дефектов. Методы предупреждения и устранения дефектов трансформаторов. Правила и порядок выявления дефектов в силовых трансформаторах. Проверка контрольно-измерительных приборов, сигнальных и защитных устройств. Проведение измерений и испытаний.</p>	6
	Тема 11. Ремонт трансформаторов	<p>ТБ при ремонте трансформаторов.</p> <p>Правила и порядок выполнения ремонта силовых трансформаторов. Методы ремонта трансформаторов. Вскрытие трансформатора, подъем сердечника (или съемного бака) и ремонт его.</p> <p>Проверка контрольно-измерительных приборов, сигнальных и защитных устройств</p> <p>Очистка или смена масла, сушка активной части (в случае необходимости), сборка трансформатора, проведение измерений и испытаний.</p>	6
	Тема12. Дефектация пускорегулирующей аппаратуры	<p>ТБ при дефектации пускорегулирующей аппаратуры. Устройство выключателей различных типов. Технология поиска дефектов выключателей. Сборка и</p>	6

		<p>разборка пакетных выключателей.</p> <p>Проверка контактов магнитных пускателей.</p> <p>Проверить наличие на поверхности соприкосновения следов коррозии</p> <p>Регулировка щупом толщиной 0,05 мм</p> <p>проверить площадь соприкосновения сердечника и якоря</p>	
	Тема 13. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры	<p>ТБ при ремонте пускорегулирующей аппаратуры. Устройство выключателей различных типов. Технология ремонта выключателей. Сборка и разборка пакетных выключателей. Ремонт контактов магнитных пускателей.</p> <p>Очистить Загрязненные поверхности соприкосновения сердечника и якоря</p> <p>очистить обтирочным материалом, смоченным в бензине. При наличии на поверхности соприкосновения следов коррозии поверхность зачищают шлифовальной шкуркой. Регулировка щупом толщиной 0,05 мм проверить площадь соприкосновения сердечника и якоря</p> <p>Поврежденный короткозамкнутый виток в пускателях заменить на новый.</p>	6
	Тема 14. Ремонт распределительных устройств высоковольтного электрооборудования.	<p>ТБ при ремонте распределительных устройств высоковольтного электрооборудования. Устройство выключателей нагрузки, разъединителей, шинных устройств.</p> <p>Технология ремонта распределительных устройств высоковольтного электрооборудования.</p> <p>Очистка металлоконструкций от грязи, ржавчины, их покраска; проверка заземляющих устройств, ревизия мест установки заземлений; ревизия и обработка опрессованных контактных соединений;</p> <p>ревизия болтовых контактных соединений.</p> <p>Измерение переходного сопротивления контактных соединений; смазка</p>	6

		<p>подвижных элементов; окраска сборных шин в соответствии с цветовой маркировкой фаз. Проверка работоспособности электромагнитной блокировки;</p> <p>проверка и ревизия блок-контактов оборудования типа КСА, аварийных КСА, КСУ; проверка устройств релейной защиты и автоматики, цепей вторичной коммутации.</p>	
	<p>Тема 15. Обслуживание распределительных устройств высоковольтного электрооборудования.</p>	<p>ТБ при обслуживании распределительных устройств высоковольтного электрооборудования. Устройство выключателей нагрузки, разъединителей, шинных устройств. Технология обслуживания распределительных устройств высоковольтного электрооборудования. Проведение электролабораторных испытаний изоляции; ревизия, испытание опорных, проходных изоляторов; Проверка заземляющих устройств, ревизия мест установки заземлений ревизия и обработка опрессованных контактных соединений; ревизия болтовых контактных соединений. Обслуживания подвижных элементов; окраска сборных шин в соответствии с цветовой маркировкой фаз. Проверка работоспособности электромагнитной блокировки; проверка и ревизия блок-контактов оборудования типа КСА, аварийных КСА, КСУ; проверка устройств релейной защиты и автоматики, цепей вторичной коммутации.</p>	6
	<p>Тема 16. Неисправности реле, средств сигнализации и приборов, их ремонт и испытание.</p>	<p>ТБ при ремонте и обслуживании неисправности реле, средств сигнализации и приборов, их ремонт и испытание. электрооборудования. Устройство, назначение и перечень операций по ремонту приборов сигнализации. Осмотр состояния релейной защиты, состояния</p>	6

		<p>аппаратуры и коммутации. Расчет встроенных реле прямого действия. Проверить состояние подвижных осей проверить продольные и поперечные люфты, обеспечивающие свободное проворачивание осей в подпятниках; регулировка продольный люфт оси, изменяя положение подпятников. Проверить состояние и регулировку контактов. Грязные и окислившиеся контакты зачистить и промыть спиртом, а износившиеся заменить новыми. При необходимости регулируют расстояние между подвижными и неподвижными контактами (совместный их ход и углы всех плоскостей соприкасающихся контактов);</p> <p>Проверить состояние обмоток; при этом следить за тем, чтобы они не имели следов копоти, вмятин или иных повреждений, были надежно закреплены на маг- нитопроводах, а»выводы обмоток были прочно соединены с соответствующими контактными частями или цепями оперативного тока. Дефектные обмотки ремонтируют или заменяют новыми; проверить состояние добавочных и шунтирующих сопротивлений; проверить состояние изоляции токоведущих частей. Нарушенную изоляцию восстанавливать</p>	
	<p>Тема 17. Ремонт трансформаторов и электрических аппаратов</p>	<p>ТБ при ремонте трансформаторов и электрических аппаратов. Диагностика состояния трансформаторов. Демонтаж активной части трансформатора. Выявлять наиболее характерные неисправности трансформаторов, их причины. Установка изоляции и обмоток. Проведение профилактических испытаний и измерений трансформатора.</p>	6

	Тема 18. Наладка асинхронных электродвигателей.	ТБ при наладки асинхронных электродвигателей. Проверять механическую часть машины. Перед пуском, контролировать состояние подшипников. Замерить измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и между обмотками, а также сопротивления изоляции. Чтения схем подключений двигателей. Произвести проверки выводов обмотки статора с помощью источника постоянного тока Проверку работы электродвигателя на холостом ходу или с ненагруженным механизмом.	6
	Тема 19. Наладка генераторов.	ТБ при наладки генераторов Обеспечивать подключение генератора к распределительному щиту или потребителям объекта. Замер сопротивления изоляции кабельных линий, проведение «фазирования». Подключение заземляющего контура и контроль его сопротивления. Также в процессе наладки. Подтягиваются элементы крепления ответственных узлов и элементы электростанции. Пробный запуск генератора с замером напряжения без нагрузки.	6
	Тема 20. Наладка пускорегулирующей и защитной аппаратуры	ТБ при наладки пускорегулирующей и защитной аппаратуры. Читать схемы включения нереверсивного и реверсивного магнитного пускателя. Подключение реверсивного магнитного пускателя соединения, обеспечивающие электрическую блокировку через нормально-замкнутые блокировочные контакты обоих пускателей Наладка тепловое реле, которые осуществляют тепловую защиту электродвигателя о перегрузок недопустимой продолжительности. Регулировка тока, теплового реле	6

		Подключение кнопочной станции для нереверсивного и реверсивного магнитного пускателя.	
	Тема 21. Наладка трансформаторов	ТБ при наладки трансформаторов. Определение увлажненности обмоток трансформатора. Измерение сопротивления изоляции. Измерение емкости обмоток при различных частотах. Испытание изоляции обмоток трансформаторов повышенным напряжением переменного тока. Определение коэффициента трансформации и Измерение величины тока холостого хода.	6
	Тема 22. Диагностировать неисправности асинхронных электродвигателей	ТБ при диагностике неисправностей асинхронных электродвигателей. Измерение сопротивления изоляции обмоток относительно корпуса и бандажей машины, а также между обмотками о мегаомметром на 1000 В. Проверка изоляции обмотки по отношению к корпусу. Определяют сопротивление изоляции между каждыми двумя обмотками. Определение состояние их контактных соединений (паек, болтовых, сварных соединений) методом амперметра— вольтметра, моста и микроомметра. Проверка правильности соединений выводов обмоток электродвигателей. Проверки соединений составных частей обмотки.	6
	Тема 23. Диагностировать неисправности генераторов	ТБ при диагностике неисправностей генераторов. Разобрать схему и проверить мегомметром сопротивление изоляции отдельных элементов. Проверить состояние смазки, произвести центровку валов. Определить место обрыва и устранить неисправность. Измерить напряжение на отдельных катушках обмотки возбуждения, Установить номинальную частоту вращения,	6

		установить номинальное напряжение.	
	Тема 24. Диагностировать неисправности трансформаторов	ТБ при диагностике неисправностей трансформаторов. Замер потерь холостого хода при зашихтованном ярме с контрольной обмоткой, замер напряжений между крайними пластинами и пакетами возбужденного магнитопровода. Проверка изоляции стяжных шпилек или бандажей мегомметром. Проверка состояния и работы охлаждающих устройств. Проверка обмоток амперметрами, включенными в отдельные фазы. Измерение сопротивлений обмоток мегомметром при соединении их звездой, измерение сопротивлений обмоток постоянному току между линейными вводами при соединении в треугольник. Проверка мегомметром изоляции между обмотками и корпусом.	6
	Тема 25 Капитальный ремонт электродвигателей.	ТБ при капитальном ремонте электродвигателя. Полная разборка электродвигателя, и последующая диагностика с выявлением дефектов. Выемка и ремонт роторов электродвигателя. Проверка статора, чистка, восстановление и обновление статорных обмоток. Ремонт, промывка или замена подшипниковых узлов электродвигателя. Сборка с испытанием двигателя в работе.	6
	Тема 26 Капитальный ремонт генераторов.	Вскрытие генератора, муфты, возбuditеля и системы охлаждения, осмотр, чистку и ремонт всех элементов агрегата. Выемку ротора, снятие при необходимости и установку капп, проточку и шлифовку контактных колец, установку маслоотражательных колец, шлифовку шеек вала, замену токопроводов ротор Усиление крепления, измерение зазоров, проверку состояния изоляции,	6

		<p>лакировку лобовых частей (при необходимости обмотки статора), установку оси магнитной симметрии. Проточка, продоразивание и шлифовку коллектора возбуждателя, смену якоря, установку нормальных зазоров междужелезного пространства, центровку возбуждателя с валом генератора;</p> <p>Ремонт воздухоохладителя, смену и установку новых фильтров, покраску воздушных камер, опрессовку Воздухоохладителя. Ремонт и замену распределительных пусковых и регулирующих устройств, аппаратуры возбуждения.</p>	
	<p>Тема 27 Диагностика состояния и дефектация трансформаторов.</p>	<p>ТБ при диагностике состояния и дефектация трансформаторов.</p> <p>Определение коэффициента трансформации</p> <p>Определение полярности и группы обмоток.</p> <p>Измерение сопротивления обмоток постоянному току, измерение методом падения напряжения и мостовым методом.</p> <p>Определение параметров изоляции.</p> <p>Измерение тангенса угла диэлектрических потерь ёмкости.</p>	6
	<p>28 Ремонт трансформаторов обмотки.</p>	<p>ТБ при ремонте трансформаторов обмотки.</p> <p>Устранение: поверхностных повреждений небольших участков витковой изоляции</p> <p>ослабления прессовки обмоток</p> <p>незначительной деформации отдельных секций повреждений изоляции отвода.</p> <p>Ремонт изоляции обмоток с использованием провода поврежденной катушки.</p> <p>Изготовление новой обмотки в зависимости от ее типа. Изготовление цилиндрической обмотки НН на провода прямоугольного</p>	6

		профиля. Изготовление многослойной обмотки НН из круглого провода. Соединение обмоток, пропитка и сушка обмоток	
	Тема 29 Ремонт сердечников и коллекторов.	ТБ при ремонте сердечников и коллекторов. Проверка степени нагрева корпуса и подшипников, равномерности воздушного зазора между статором и ротором, отсутствия ненормальных шумов в работе электродвигателя. Чистка и обдувка электродвигателя без его разборки, Подтяжку контактных соединений у клеммных щитков и присоединении проводов. Зачистку колец и коллекторов, регулирование и крепление траверсы щеткодержателя. Восстановление изоляции у выводных концов, смену электрощёток.	6
	Тема 30 Установка изоляции и обмоток трансформатора	ТБ при установке изоляции и обмоток трансформатора. Проверка соответствие сторон магнитопровода сторонам ННQ СН и ВН. Кладка на полки ярмовых балок уравнивающей изоляции. Установка изоляции и обмоток. Насадка и расклиновка обмоток. Соединения обмоток по схеме и испытание трансформатора	4
Дифференцированный зачет			2
Итого по ПМ 03			180
ПМ 04. Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ. МДК 04.01. Технология монтажа и технического обслуживания воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.			
	Тема 1. Монтаж арматуры и штыревых изоляторов на воздушной линии электропередачи напряжением 0,4 кВ.	ТБ при монтаже арматуры и штыревых изоляторов на воздушной линии электропередачи напряжением 0,4 кВ. Виды арматуры и ее применение. Типы и марки штыревых изоляторов. Правила и порядок выполнения монтажа арматуры и штыревых изоляторов на воздушной линии электропередачи напряжением 0,4 кВ.	6

		Крепление проводов на штыревых изоляторах выполнить проволочными вязками.	
	Тема 2. Выполнение операций по строповке и подъему опор.	ТБ при выполнении строповки и подъему опор. Применение такелажной оснастки правила строповки грузов монтажные блоки и их применение. Полиспасты и их применение нормы и сроки периодических испытаний такелажной оснастки, грузоподъемных машин и механизмов. Выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза Забивать крюки стропов в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов. Уметь производить правильную обвязку и подвешивание опоры на крюк и опустить в котлован	6
	Тема 3 Разбивка котлованов под фундаменты различного типа опор.	ТБ при разбивки котлованов под фундаменты различного типа опор. Разбивка котлованов. Разработка котлованов буровыми машинами и экскаваторами. Ручная разработка котлованов, разработка котлованов в песчаных грунтах. Рытье котлованов с вертикальными стенками без креплений. Установка опоры кран буровой машиной СМК-10, К-162	6
	Тема 4. Сборка деревянных и железобетонных опор	ТБ при сборки деревянных и железобетонных опор. Заготовка, обработка и сопряжение деталей опор. Соединение стойки опоры с одной или двумя приставками бандажами или хомутами. Накладывание бандажа на участок сопряжения в двух местах. Работы по оснастке опор, разметка мест расположения крюков, сверление в опоре отверстий под крюки и установку в них крюков с изоляторами крепление изоляторов на арматуре (крюках, штырях) .Прокладка заземляющего спуска.	6

	<p>Тема 5. Способы соединения проводов.</p>	<p>ТБ при соединении проводов скручиванием овального соединительного зажима, обжатием овального соединительного зажима, опрессованием соединительных зажимов. Термитная сварка проводов. Соединение проводов скручиванием овального соединительного зажима, обжатием овального соединительного зажима, прессованием соединительных зажимов, термитной сваркой. Соединение самонесущих изолированных проводов.</p>	6
	<p>Тема 6. Выполнения заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций.</p>	<p>ТБ при выполнении заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций. Соединение металлических элементов, корпусов оборудования с заземляющим контуром электроустановки. Бак силового трансформатора; корпус электродвигателя, бак высоковольтного выключателя металлические элементы. Шинных порталов, опорных конструкций разъединителей. Распределительных устройств; дверцы, ограждения, корпуса распределительных щитов, шкафов с оборудованием. Заземления металлических бронированных силовых кабелей.</p>	6
	<p>Тема.7. Измерение нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач</p>	<p>ТБ при измерении нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач. Проверку состояния трассы (наличие под проводами посторонних предметов и случайных строений. Противопожарное состояние трассы, отклонение опор, перекосы элементов и др.). Оценка состояния проводов (наличие обрывов и оплавлений отдельных проволок, наличие набросов, величина стрелы провеса). Осмотр опор и стоек (состояние опор, наличие плакатов, целостность заземления)</p>	6

		Контроль состояния изоляторов, коммутационной аппаратуры, кабельных муфт на спусках, разрядников.	
	Тема 8. Установки и крепления пасынков и приставок к стойкам опор	ТБ при установки и крепления пасынков и приставок к стойкам опор. Соединение стойки опоры с одной или двумя приставками осуществлять бандажами крепления пасынков. Делать перпендикулярную зарубку. Сопряжения древесных стоек опор с приставками. Сопряжения древесных стоек опор с приставками с одной железобетонной. Сопряжения древесных стоек опор с приставками с 2-мя древесными.	6
	Тема 9. Установка изоляторов. Протяжка проводов.	ТБ при установки изоляторов протяжка проводов. Закреплять изоляторы на крюках и штырях с применением уплотнительных полиэтиленовых колпачков. Закреплять изоляторы на крюках и штырях при помощи пеньки или пакли, навиваемой на конец крюка или штыря. Закреплять изоляторы с помощью специального хомута, входящего в конструкцию изолятора. Раскатку проводов, соединение проводов, подъем проводов. Регулирование стрелы провеса проводов.	6
	Тема 10. Установка разрядников.	ТБ при установки разрядников. Присоединение заземляющего спуска к нулевому проводу. Соединятся с заземлителем сваркой или болтовым зажимом. Соединятся с заземляющим спуском на опоре из древесины или с металлом проводящей опоры (стальной и железобетонной). Присоединение к штырю изолятора ВЛ средней части петли изоляции к металлической трубки. Закрепление изолированной петли разрядника на ВЛ с помощью зажима крепления.	6

	<p>Тема 11. Монтаж трансформаторов на опоры.</p>	<p>ТБ при монтаже трансформаторов на опоры. Установка на подготовленный деревянный настил. Стропуется верхний блок и устанавливая его на первый блок соединяя их между собой болтами. Соединяют перемычками одноименные. Строительную часть (фундамент, пути перекатки от места сборки до монтажа). Помещение (ТМХ) или площадку для сборки, ревизии и прогрева трансформатора. Ревизия активной части трансформатора. Подключение трансформатора к ЛЭП.</p>	6
	<p>Тема 12. Выбор сечения токоведущих жил по допустимым нагрузкам</p>	<p>ТБ при выборе сечения токоведущих жил по допустимым нагрузкам. Определять плотность тока токопроводящих жил большего сечения. Учитывать материал проводников и температуру окружающей среды. Учитывать возможностями аппаратов защиты линий плавких предохранителей и автоматических выключателей. Определять величину максимально потребляемого нагрузкой тока. Осуществляется замер на вводном кабеле измерительными клещами.</p>	6
	<p>Тема 13. Выполнения заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций</p>	<p>ТБ при выполнении заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций. Соединение металлических элементов, корпусов оборудования с заземляющим контуром электроустановки. Баксилового трансформатора; корпус электродвигателя, бак высоковольтного выключателя металлические элементы. Шинных порталов, опорных конструкций разъединителей. Распределительных устройств; дверцы, ограждения, корпуса распределительных щитов, шкафов с оборудованием. Заземления металлических бронированных силовых кабелей.</p>	6

	<p>Тема 14. Измерение нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач.</p>	<p>ТБ при измерении нагрузки и напряжения на воздушных линиях электропередач. Проверку состояния трассы (наличие под проводами посторонних предметов и случайных строений. Противопожарное состояние трассы, отклонение опор, перекосы элементов и др.); Оценку состояния проводов (наличие обрывов и оплавлений отдельных проволок, наличие набросов, величина стрелы провеса и др.). Осмотр опор и стоек (состояние опор, наличие плакатов, целостность заземления) . Контроль состояния изоляторов, коммутационной аппаратуры, кабельных муфт на спусках, разрядников.</p>	6
	<p>Тема 15. Установки и крепления пасынков и приставок к стойкам опор.</p>	<p>ТБ при установки и крепления пасынков и приставок к стойкам опор. Соединение стойки опоры с одной или двумя приставками осуществлять бандажами крепления пасынков. Делать перпендикулярную зарубку. Сопряжения древесных стоек опор с приставками (пасынками с одной древесной, 1 стойка, 2 бандажа. Сопряжения древесных стоек опор с приставками с одной железобетонной. Сопряжения древесных стоек опор с приставками с 2-мя древесными.</p>	6
	<p>Тема 16. Установка изоляторов. Протяжка проводов.</p>	<p>ТБ при установка изоляторов протяжка проводов. Закреплять изоляторы на крюках и штырях с применением уплотнительных полиэтиленовых колпачков. Закреплять изоляторы на крюках и штырях при помощи пеньки или пакли, навиваемой на конец крюка или штыря. Закреплять изоляторы с помощью специального хомута, входящего в конструкцию изолятора. Раскатку проводов, соединение проводов, подъем проводов. Регулирование стрелы провеса проводов, крепление проводов.</p>	6

	Тема 17. Установка разрядников.	ТБ при установка разрядников. Присоединение заземляющего спуска к нулевому проводу. Соединятся с заземлителем сваркой или болтовым зажимом. Соединятся с заземляющим спуском на опоре из древесины или с металлом проводящей опоры (стальной и железобетонной). Присоединение к штырю изолятора ВЛ средней части петли изоляции к металлической трубки. Закрепление изолированной петли разрядника на ВЛ с помощью зажима крепления.	6
	Тема 18. Монтаж трансформаторов на опоры.	ТБ при монтаже трансформаторов на опоры. Установка на подготовленный деревянный настил. Стропуется верхний блок и устанавливая его на первый блок соединяя их между собой болтами. Соединяют перемычками одноименные. Строительную часть (фундамент, пути перекачки от места сборки до монтажа). Помещение (ТМХ) или площадку для сборки, ревизии и прогрева трансформатора. Ревизия активной части трансформатора. Поклячение трансформатора к ЛЭП.	4
		Дифференцированный зачет	2
		Итого по ПМ	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом после освоения учебной практики (производственного обучения) рассредоточено.

В завершении проводится промежуточная аттестация по ПМ в форме квалификационного экзамена.

4.1. Общие требования к организации производственной практики:

Производственная практика обучающихся проводится в организациях на основе прямых договоров. Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки студентов по профессии 35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве».

Производственная практика должна осуществляться согласно учебному плану образовательного учреждения, после освоения учебной практики (рассредоточено).

Обучающиеся направляются на практику на основании приказа директора ГБПОУ КК УСПК.

Перед прохождением практики обучающимся выдаются задания для прохождения практики, дневники производственной практики. Перечень работ и количество часов заполняется мастером в соответствии с детальной программой производственной практики. Перед началом практики обучающимся необходимо изучить указанные в дневнике основные

Студенты образовательных учреждений при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Руководители практики от учебных заведений: мастер производственного обучения

- устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за правильностью организации практики, выполнением программы практики студентам, проверяет правильность записей в дневниках;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении практических заданий, при заполнении дневника, присутствует при выполнении практикантами квалификационных (пробных) работ, если они выполняются на предприятии;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики.

Руководитель организации, его заместитель или один из ведущих специалистов осуществляет общее руководство практикой студентов. За каждым практикантом закрепляется наставник, который будет обучать, выдавать задания, оценивать каждый рабочий день практики с отметкой в дневнике.

Обучающийся приступает к работе только после издания приказа по предприятию, проведения вводного инструктажа по требованиям безопасности труда и правилам пожарной безопасности. Во время практики каждый обучающийся ежедневно записывает в дневнике все наименования выполненных работ и др. данные, указанные в дневнике.

Перед началом работы практикант обязан получить инструктаж на рабочем месте, проверить техническое состояние технологического оборудования — получить наряд для выполнения учебных работ. Во время работы практикант должен использовать инструменты и приспособления по назначению так, чтобы гарантировать безопасное выполнение программы практики.

После окончания практики обучающиеся сдают дневники мастеру. Наличие дневников необходимо для допуска к квалификационному экзамену.

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве» производственной практики предполагает наличие рабочих мест в строительной организации основе прямых договоров с ОУ.

Характеристика рабочих мест

№ п/п	Наименование участков.	Оборудование	Инструменты, инвентарь, приспособления.	Материалы	Технические и предметные средства обучения.
1	Участок ремонта и технического обслуживания воздушных линий.	Бурильно-крановая машина.	Строп (трос 0=22 мм)-1 шт; Блок монтажный - 2 комплекта; Зажим монтажный МИ-43 с капроновой веревкой ((L=30 м. 0=8,5 мм)- 3 шт; Приспособление для вытаскивания болтов-1 шт; Прибор для определения степени загнивания древесины-1 шт; Подставка деревянная (L=1 м)- 3 шт; Лопаты: (совковая, штыковая по 2 шт)-2 шт; Ключ для разворота опор - 1 шт; Трамбовка ручная-1 шт;	Стойка из пропитанной древесины (1а 10.5м. 0*180 мм)-2 шт; Траверса (1-2.75м. 0*180 мм)-1 шт; Поперечина-3.5м.0*100 мм) -1 шт; Подтраверсник 1=1.2м.180-180-4 шт; Приставка ж/б. 1*4,25 м-2 шт; Крюк для ВЛ б-10 кВ бшт; Изолятор ВЛ б-10 кВ-бшт; Гайка М20 (ГОСТ 5915-62); Плакат предупредительный-1 шт; Изолятор для ВЛ 10 кВ-6 шт; Зажим натяжной -	Экраны: компьютер; печатные: инструкции по охране труда; инструкционные карты, технологические карты, составы растворов; объемные: часы (таймер).

			<p>Бурав по дереву (Ø=20 и 22мм)-2шт; Ключ для заворачивания крюков-1шт; Раскрепляющее устройство 3 комплекта; Топор плотничный - 1шт; Набор монтерского инструмента-1шт; Флажки сигнальные-1 комплект; Прибор для определения стрелы провеса проводов-1 шт; Кувалда-1 шт; Рулетка 5 м-1 шт; Двуручная пила 1шт; Пинцет технический-1 шт; Лом Ø=20 мм-1 шт; Кисть № -22 шт; Когти монтерские-4 пары; Термос, кружка-1 комплект; Отвес 0-200 -1шт; Ножницы бандажные-1шт; Бесконечный</p>	<p>6шт; Хомут -4шт; Колпачок полиэтиленовый армированный -6 шт; Шайба плоская в-24шт; Болт с квадратной головкой М20;450х100 мм - 3 шт; 550х100 мм -1 шт.</p>	
--	--	--	--	--	--

			канат(1=25м.0 =12,5 мм)-1шт.		
2.	Электромонтажная мастерская	Обмоточный станок; Термошкаф; ; Меггоометр; Стенды электромотаж; Магнитные пускатели; Концевые выключатели; Отвертки; Защитные очки; Плоскогубцы; Счетчики электрической энергии; Трансформаторы; Щитки; Мультиметр; Мегомметр; ; Электроконтактные манометры; Кнопочные посты	Набор монтерского инструмента-1шт; Плакаты по электробезопасности. -	Лаки,компанды ,изоляционные материалы.	Экранные: компьютер; печатные: инструкции по охране труда; инструкционные карты, технологические карты, составы растворов; объемные: часы (таймер).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ПМ 01. Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок.

Основные источники:

Технология электромонтажных работ. В.М.Нестеренко; А.М. Мысьянов. –М.;Издательский центр «Академия» 2010 г.

Устройство и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве. А.П. Коломиец и др. – М ; Издательский центр «Академия» 2007г.

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Издательство 2010.

Дополнительные источники:

Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. –М.; Издательский центр «Академия» 2007г.

ПМ 02. Обслуживание и ремонт электропроводок.

Основные источники:

Технология электромонтажных работ. В.М. Нестеренко;А.М. Мысьянов. – М.; Издательский центр «Академия» 2006г. Устройство и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

А.П. Коломиец и др. – М ; Издательский центр «Академия» 2007г.Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Издательство 2010.

Дополнительные источники:

Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятийЮ.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. –М.; Издательский центр «Академия» 2007г.

Электронные учебники и Интернет-ресурсы:

www.tehdoc.ru/typeprotlabour.htm Архив документов по охране труда. ... Количество просмотров: 5402. 230. ТИ РО-050-2003 Типовая инструкция по охране труда штукатуров. ...

ПМ 03. Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

Основные источники:

Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. Издательский центр «Академия» 2007г.

Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. Н.А.Акимов, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентирюхин. Мастерство. 2008г.

Устройство и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве. А.П. Коломиец и др. Издательский центр «Академия» 2004г.

Электробезопасность при эксплуатации электроустановок Промышленных предприятий. Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. Издательский центр «Академия» 2007г.

Электроснабжение объектов Е.А. Конюхова Издательский центр «Академия» 2008г.

Электроснабжение объектов Е.А. Конюхова Издательский центр «Академия» 2008г.

Дополнительные источники:

Справочник электромонтера. В.В. Москоленко. Издательский центр «Академия» 2008г.

Справочник электромонтажника. Ю.Д. Сибикин. Издательский центр «Академия» 2008г.

Энциклопедия электрика Тьерри Галозье, Давид Федулло «Омега» 2010г.

Технология электро-монтажных работ В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов Издательский центр «Академия» 2007г.

Электронные учебники и Интернет-ресурсы:

<http://www.electromonter.info/>

<http://www.nov-electro.narod.ru/>

<http://soft>

plus.ucoz.ru/load/praktikum_ehlektromontera_ehlektronnoe_uchebnoe_izdanie/100-1-0-1195

ПМ 04. Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

Основные источники:

Устройство и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве. А.П. Коломиец и др. – М ; Издательский центр «Академия» 2006г.

Технология электромонтажных работ. В.М.Нестеренко А.М.Мысьянов – М ; Издательский центр «Академия» 2007г.

Электроснабжение объектов Е.А.Конюхова – М ; Издательский центр «Академия» 2008г.

Дополнительные источники:

Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. Н.А.Акимов, Н.Ф.Котеленец, Н.И.Сентирюхин. –М.; Мастерство. 2007г.

Техническое обслуживание ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М ; Издательский центр «Академия» 2007г.

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Новосибирск: Сиб.унив.изд-во ,2010г.

В. П. Шеховцов . Расчет и проектирование схем электроснабжения «Методическое пособие для курсового проектирования. Новосибирск:Сиб.унив.изд-во ,2010г.

Электронные учебники и Интернет-ресурсы:

<http://energy.dc.ukrtel.net/Sod.lit/Osnneisel.pdf>
<http://monitor.espec.ws//file169.pdf>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса:

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках каждого профессионального модуля является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок», «Обслуживание и ремонт электропроводок», «Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры», «Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ» и «Транспортировка грузов» и прохождения учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Аттестация по профессиональным модулям ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04 проходит в виде дифференцированного зачета, который осуществляется путем защиты отчетной документации (дневник, отчет, аттестационный лист, характеристика).

Производственная практика проводится на производстве. Обязательным условием допуска к производственной практике является получение первоначальных навыков и освоение тем учебной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалист на производстве, мастера производственного обучения: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей и междисциплинарных курсов обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

В основные обязанности руководителя практики входят:

Контроль организации практики в соответствии с содержанием тематического плана и рабочей программы практики; взаимодействие с руководителями практики от организаций; разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики; осуществление руководства практикой; контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми; формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики; совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики; разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Результаты (обучения освоенные ПК в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ01. Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок.	Формы контроля: Текущий контроль: практическая самостоятельная работа. <i>Методы контроля обучения:</i>

<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p>	<p>– задания для самостоятельного выполнения практической работы (выполнение электромонтажных работ).</p> <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную операцию, на основе которых выставляется итоговая оценка за выполнение работы. <p>Форма контроля:</p> <p><i>Методы контроля обучения: задания для квалификационного экзамена.</i></p> <p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задание для выполнения практических квалификационных работ; <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - используется накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка. - при оценивании квалификационной работы оцениваются показатели вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется и принимается решение «вид профессиональной деятельности освоен \ не освоен».
<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8.</p> <p>ПМ.02. Обслуживание и ремонт электропроводок.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять техническое обслуживание внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.</p>	<p>Формы контроля:</p> <p>Текущий контроль: практическая самостоятельная работа.</p> <p><i>Методы контроля обучения:</i></p> <p>– задания для самостоятельного выполнения практической работы (выполнение электромонтажных работ).</p> <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p>

<p>ПК 2.2. Выполнять ремонт внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок.</p>	<p>- традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную операцию, на основе которых выставляется итоговая оценка за выполнение работы. Форма контроля: <i>Методы контроля обучения: задания для квалификационного экзамена.</i> <i>Формы контроля обучения:</i> - задание для выполнения практических квалификационных работ; <i>Формы оценки результативности обучения:</i> - используется накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка. - при оценивании квалификационной работы оцениваются показатели вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется и принимается решение «вид профессиональной деятельности освоен \ не освоен».</p>
<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8. ПМ.03.Ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры. ПК 3.2. Выполнять капитальный ремонт</p>	<p>Текущий контроль: практическая самостоятельная работа. <i>Методы контроля обучения:</i> – задания для самостоятельного выполнения практической работы (выполнение электромонтажных работ). <i>Формы оценки результативности обучения:</i> - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную операцию, на основе которых выставляется итоговая оценка за выполнение работы. Форма контроля:</p>

<p>электродвигателей генераторов, трансформаторов. ПК 3.3. Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.</p>	<p><i>Методы контроля обучения: задания для квалификационного экзамена.</i> <i>Формы контроля обучения:</i> - задание для выполнения практических квалификационных работ; <i>Формы оценки результативности обучения:</i> - зачет выставляется на основании данных аттестационного листа; - используется накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка. - при оценивании квалификационной работы оцениваются показатели вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется и принимается решение «вид профессиональной деятельности освоен \ не освоен».</p>
<p>ПМ.04. Монтаж и обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ. ПК 4.1. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ. ПК 4.2. Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 10 кВ. ПК 4.3. Выполнять монтаж трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ. ПК 4.4. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.</p>	<p><i>Формы контроля:</i> Текущий контроль: практическая самостоятельная работа. <i>Методы контроля обучения:</i> – задания для самостоятельного выполнения практической работы (выполнение электромонтажных работ). <i>Формы оценки результативности обучения:</i> - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную операцию, на основе которых выставляется итоговая оценка за выполнение работы. <i>Форма контроля:</i> <i>Методы контроля обучения: задания для квалификационного экзамена.</i> <i>Формы контроля обучения:</i></p>

	<p>- задание для выполнения практических квалификационных работ;</p> <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - используется накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка. - при оценивании квалификационной работы оцениваются показатели вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется и принимается решение «вид профессиональной деятельности освоен \ не освоен».
	Дифференцированный зачет