

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета заочного обучения
 Э.Г. Мухамадиев
«25» апреля 2016 г.

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ)
Б2.В.03(П)**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**
Профиль **Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Челябинск

2016 г.

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. №1172, учебным планом и Положением о практике. Программа технологической практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Электрооборудование и электротехнологии и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Составитель – старший преподаватель Шукшин Б.Е., кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

Рецензенты:

- кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов», Ильин Ю. П., канд. техн. наук, профессор;
- директор ООО «СтройЭнергоРесурс» К.А. Рихтер

Программа производственной практики обсуждена на заседании кафедры «Электрооборудование и электротехнологии»

«25» апреля 2016 г. (протокол № 1).

Зав. кафедрой электрооборудования и электротехнологий,
кандидат технических наук, доцент

Р.В. Банин

Программа производственной технологической практики одобрена методической комиссией факультета заочного обучения

«25» апреля 2016 г. (протокол № 7).

Председатель методической комиссии
факультета заочного обучения,
кандидат технических наук, доцент

А.Н. Козлов

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики.....	4
2. Задачи практики.....	4
3. Вид практики, способы и формы ее проведения.....	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	5
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.....	5
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....	5
5. Место практики в структуре ОПОП.....	5
6. Место и время проведения практики.....	6
7. Организация проведения практики.....	6
8. Объем практики и ее продолжительность.....	6
9. Структура и содержание практики.....	7
9.1. Структура практики.....	7
9.2. Содержание практики.....	7
10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные тех- ноологии, используемые на практике.....	8
11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике.....	8
12. Охрана труда при прохождении практики.....	8
13. Формы отчетности по практике.....	8
14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике.....	9
14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	10
14.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания.....	10
14.3. Типовые контрольные задачи или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	11
14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12
15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	14
16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	17
18. Приложение А.....	18
19. Приложение В.....	19
20. Лист регистрации изменений.....	20

1. Цели практики

Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний студентов по монтажу различных видов электрооборудования;
- углубленное практическое знакомство с устройством электротехнических изделий и оборудованием, с особенностями их конструкции;
- знакомство с организационными и технологическими мероприятиями, обеспечивающими проведение электромонтажных работ наиболее широко используемых в производстве и сельском хозяйстве.

2. Задачи практики

Задачами электромонтажной практики является:

- приобретение навыков выполнения основных операций по монтажу электрооборудования;
- ведения текущей технической документации на практике;
- изучение механизмов, инструментов и электротехнических материалов, применяемых при электромонтажных работах;
- изучение защитных мер электробезопасности при электромонтажных работах;
- изучение приемов и правил электромонтажных работ;
- закрепление практических навыков по монтажу электропроводок, кабельных и воздушных линий, средств автоматизации, электрических двигателей, нагревательных установок и трансформаторных подстанций;
- освоение технологии соединения жил проводов и кабелей (пайка мягкими припоями, опрессовка при помощи пресс-клещей).

Задачи практики решаются: личным участием студента в работе подразделения (куда он зачислен), использованием им теоретических знаний, стремлением повысить квалификационный разряд, оказанием помощи руководителю практики (бригадиру, мастеру) в написании заявок, накладных, нарядов, в оформлении протоколов контроля качества монтажа, измерения сопротивления изоляции и т.д., ведением дневника практики и оформлением отчета. Выполнение этих задач позволит достигнуть поставленной цели.

3. вид практики, способы и формы ее проведения

Способы проведения производственной электромонтажной практики:

- стационарная, в организациях расположенных в черте города Челябинска;
- выездная, проходит на предприятиях районов Челябинской области и других административных территориях.

Формы проведения производственной электромонтажной практики бывают:

- заводские (в условиях электроцеха);
- полевые (монтаж воздушных и кабельных линий, подстанций).

Возможны следующие виды деятельности студента-практиканта:

- участие в рабочем процессе в виде наблюдателя, фиксирующего операции, технологические приемы монтажных работ, параметры регулировок;
- самостоятельная работа в составе бригады монтажников со снятием напряжения;
- работа в составе бригады монтажников, с выполнением операций под наблюдением мастеров, без снятия напряжения;
- работа с технической и оперативной документацией (знакомство с проектами сооружений, паспортами приборов и механизмов, заземляющих устройств, актами приемки устройств в эксплуатацию, технологическими картами и т.п.)

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практик

Процесс прохождения производственной электромонтажной практики направлен на формирование у студентов следующей компетенции:

По виду деятельности:

- способность использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами – ПК-10.

–

4.2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые Результаты Освоения ОПОП	Планируемые результаты обучения при прохождении практики		
	Знания	Умения	Навыки
ПК-10	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устройство инструмента (в том числе электроинструмента) (Б2.П.1-3.1); – устройство, принцип действия, области применения электротехнических свойства и область применения электроизоляционных материалов (Б2.П.1-3.2); – технологию и основы организации проведения электромонтажных работ (Б2.П.1-3.3); правила составления и чтения электрических схем (Б2.П.1-3.4) 	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать ручной инструмент (в том числе и электрический) для установки и крепления электроприборов, оборудования и проводок (Б2.П.1-У1); – оформлять первичную документацию сопровождающую деятельность электротехнического подразделения (заявки, требования, наряды и т.д.) (Б2.П.1-У2); применять теоретические знания, нормы и правила ПУЭ, другой нормативной документации при организации и проведении электромонтажных работ, ремонта и эксплуатации электроустановок (Б2.П.1-У3) 	<p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровнем практических навыков монтажа, знанием электрооборудования в объеме электромонтажника 3 разряда. (Б2.П.1-Н.1)

5. Место практики в структуре ОПОП

Практика производственная (электромонтажная) относится к циклу «Учебная и производственная практики» (Б.2), основной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, профиль – электрооборудование и электротехнологии.

Производственная электромонтажная практика базируется на изучении учебной дисциплины «Основы монтажа, эксплуатация и ремонт технических средств» и на основе результатов учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Оба эти предмета дают обучающимся теоретические основы электротехники, знание ее основных законов, а так же

знакомят с буквенными и графическими обозначениями элементов электрических схем, их изображения и сборки. Знакомят с электротехническими материалами их использованием. Производственная электромонтажная практика, является предшествующей перед изучением дисциплин профессионального цикла на старших курсах. Выполнение цели и задач практики в полном объеме послужат вспомогательной основой при изучении электротехнических дисциплин старших курсов. К ним относятся: «Облучательные установки в технологических процессах АПК», «Автоматизация источников питания» и другие, но все они вводятся в эксплуатацию при помощи электромонтажных работ, осваиваемых на практике.

6. Место и время проведения практики

Практика студентов проходит на предприятиях АПК всех видов собственности. Также, в структурных подразделениях филиала ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго», районных подразделениях ЗАО «Челябинскагропромэнерго», ОАО ЧМНУ «Спецэлеватормеломонтаж», в ООО «МонтажКипАвтоматика». По мере необходимости, студенты направляются на электротехнические кафедры ИА ЮУГАУ .

Практика проводится на 4 курсе по окончании летней экзаменационной сессии. Продолжительность практики составляет 4 недели

7. Организация проведения практики

Кафедра осуществляет руководство практикой с проведением необходимых подготовительных мероприятий:

- ежегодно заключает договоры с базовыми предприятиями на проведение практики;
- устанавливает связь с руководителем практики от предприятий и совместно с ними составляет план проведения практики, организует ознакомительные занятия и инструктажи по технике безопасности перед началом практики
- готовит приказ о практике с поименным перечислением студентов и указанием предприятий, на базе которых проводится практика и назначении руководителя практики от кафедры;
- своевременно распределяет студентов по местам практики и обеспечивает их программами практики;
- осуществляет контроль за прохождением практики студентов:
- обеспечением предприятиями нормальных условий труда и быта студентов;
- за проведением со студентами инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- а также выполнение студентами правил внутреннего распорядка;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

С согласия деканата факультета место проведения практики может быть определено самим студентом. Для этого он должен предоставить свое заявление, гарантийное письмо или заключить с предприятием индивидуальный договор на прохождение практики.

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. Объем практики и ее продолжительность

Объем практики составляет 7 зачетных единиц 252 академических часов.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

9. Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся. Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции. Инструктаж по технике безопасности	Изучение основных технологических операций по монтажу электрооборудования и ведения технической текущей документации	Смостоятельная работа студентов	
1	Подготовительный этап	4	-	-	Регистрация в журнале
2	Производственный этап	-	68	160	Проверка дневника
3	Заключительный этап.(Подготовка отчета)	-	-	20	Зачет
	Всего 252 часа	4	68	180	

9.2 Содержание производственной практики.

Содержание практики включает в себя следующие темы:

9.2.1. Инструмент, материалы и изделия для электропроводок. Механизмы, приспособления и инструмент для производства электромонтажных работ, их назначение и характеристики. Приспособления для работы на высоте. Воздушные линии и воздушные линии с изолированными проводами. Проводниковые материалы, их назначение и характеристики. Провода, шнуры и кабели, их марки, сечения, способы прокладки. Изделия для электропроводок: коробки ответвительные, воронки, гильзы, накопечники, изоляторы, патроны для ламп, выключатели и т.д. Вводы в здания и их выполнение. Монтаж зануления.

9.2.2. Монтаж распределительных щитов. Подготовительные работы. Разметка по чертежам. Пробивка отверстий и борозд в стенах, полах и перекрытиях. Втягивание проводов и кабелей в трубы. Установка щитов на основание. Пробное включение.

9.2.3. Монтаж электродвигателей и пускозащитной аппаратуры. Опорные основания электродвигателей. Устройство фундаментов и салазок. Способы соединения валов электродвигателя и рабочей машины. Подготовка электродвигателя к пуску (проверка сопротивления изоляции, целостности обмоток, правильности их соединения и присоединения к пускозащитной аппаратуре, правильности подключения заземления). Включение электродвигателя в сеть.

9.2.4. Монтаж внутренних электропроводок. Изучение электрической части проектов. Ознакомление с видами электропроводок: открытыми, скрытыми, наружными и способами их выполнения. Требования к монтажу электропроводок, условия пожарной безопасности. Оконцевание жил проводов и кабелей. Выполнение тросовых проводок. Крепление к несущему тросу проводов. Особенности монтажа электропроводок в животноводческих помещениях. Ознакомление с основными технологическими процессами в животноводстве: электрификацией водоснабжения, приготовления и раздачи кормов, удалением навоза.

9.2.5. Организация электромонтажных работ. Организационная структура предприятия, где проходит практику студент. Диспетчеризация. Организация работ на прорабском участке. Наладка электрооборудования и сдача его в эксплуатацию. Испытание смонтированных узлов и агрегатов. Проверка

качества монтажа. Подготовка документации к сдаче электроустановки в эксплуатацию. Порядок сдачи.

10. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практик

При прохождении практики в научных лабораториях студент должен овладеть методикой наблюдения за проводимыми работами, методами измерений, в регистрации полученных результатов и их обработке.

При прохождении практики в научно-производственных подразделениях обучающийся знакомится с методикой сбора информации и ее обработки. Знакомится с методами анализа технического состояния электрооборудования или отдельных его элементов, сполучением определенных выводов и предложений или рекомендаций

11 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для обеспечения самостоятельной работы студентов им выдают «методические указания по производственной электромонтажной практике», где представлены разделы, поясняющие правила оформления документации, необходимой при зачете:

-дневник заполняется ежедневно. Содержит названия, место и объем выполненной работы за день, оценку своего труда, замечания, выводы.

Пример: 20 августа. Понедельник. Монтаж лотков под кабельную линию элеватора. 6 этаж. Состав бригады 5 человек. Смонтировали 50 метров. Простой с 8-00 до 10-00 – не подвезли лотки. Виноват диспетчер - утром направил машину в другое место.

30 августа. Четверг. Монтаж пусковой аппаратуры в механической мастерской, токарный цех. Установка пускателя типа ПМЛ. Установили два пускателя, кабельной линии 8 метров, Второй пускатель установлен значительно быстрее.

Дневник визирует прораб или мастер, а его подпись удостоверяется печатью. Форма дневника в приложении Б;

-отчет по практике. Отчет составляется индивидуально каждым студентом. Его объем не более 24 страниц рукописного текста. Эскизы, схемы можно выполнять карандашом.

Содержание отчета включает:

- краткую характеристику хозяйства (организации), где проходила практика.
- описание монтажных работ, выполняемых практикантом чаще всего;
- описание работ с электрифицированным инструментом (операции, техника безопасности);
- общую оценку практики, встречающиеся трудности, пути их преодоления, анализ недостатков, предложения по их устранению.

Форма выполнения титульного листа отчета представлена в приложении А.

Кроме того, каждому студенту выдается индивидуальное задание по одной из перечисленных ниже тем:

1. Установочные провода, применяемые для скрытой проводки: рисунки проводов в двух проекциях. Оформить таблицу, где показать: количество жил, сечение, марки проводов. Описать последовательность монтажа скрытой проводки.

2. Установочные провода, применяемые для открытой проводки, содержание аналогично п. 1.

3. Прокладка кабелей до 1000В в земле: устройство и марки кабелей; рисунки. Описать способы прокладки, инструменты и приспособления, последовательность операций. Выполнение соединений муфт и концевых воронок.

4. Ручные инструменты, применяемые при монтаже: классификация инструмента. Электроинструмент, его - область применения, техническая характеристика. Описать три вида электроинструмента.

5. Организация электромонтажных работ на монтажно-заготовительном участке. Индустриальные методы монтажа.
6. Монтаж электропроводок в особо сырых и пожароопасных помещениях.
7. Выполнение всех видов вводов в жилые и производственные помещения.
8. Монтаж аппаратов защиты и управления электроприводами.
9. Монтаж проводок в стальных трубах.
10. Монтаж проводок на тросах.
11. Монтаж электродвигателей и редукторов. Соединение валов двигателя и рабочей машины.
12. Ревизия электрических двигателей и пусковой аппаратуры.
13. Монтаж контура заземления молниезащиты.
14. Классификация помещений по условиям окружающей среды, электроустановок по опасности поражения людей и животных электрическим током. Примеры.
15. Выполнение проводок на чердаках. Особенности монтажа электрооборудования в животноводческих помещениях.
16. Монтаж воздушных линий 0,4 кВ.
17. Монтаж трансформаторной подстанции 100 кВА.
18. Реферативный обзор статей из журнала «Монтажные и специальные работы в строительстве» за год, предшествующий практике.

12 Охрана труда при прохождении производственной практики

Охрана труда при прохождении практики обеспечивается проведением инструктажа по правилам техники безопасности, на котором рассматриваются причины поражения током и мероприятия по снижению травматизма. Инструктаж со студентами перед практикой проводят преподаватели кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и техника безопасности». Инструктаж включает следующие темы:

- защитные средства, инструменты и приспособления;
- безопасность электромонтажных, такелажных и других работ;
- перевозка людей и оборудования
- организация отдыха
- первая помощь при поражении электрическим током.

Работниками принимающей организации при оформлении студента на практику проводится вводный инструктаж по ТБ. Затем проводится инструктаж по ТБ на рабочем месте, который повторяется при каждой смене рабочего места практиканта.

13. Формы отчетности по практике

По итогам практики студенты сдают зачет.

Зачет принимают преподаватели, отвечающие за курс «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» и лица, назначенные ответственными за проведение практики приказом ректора.

Форма проведения аттестации по итогам практики – проведение собеседование со студентом:

- аттестация по итогам практики проводится не позднее месяца с начала очередного семестра;
- зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов;
- обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.
- обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном уставом университета.

14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (итогах производственной практики).

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы:

- характеристику из организации;
- дневник;
- отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенция ПК-10 по практике формируется на базовом этапе

Контролируемые результаты освоения ОПОП компетенции	Контролируемые результаты обучения при прохождении практики		
	знания	умения	навыки
ПК-10	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструмента (в том числе электроинструмента) (Б2.П.1-3.1); – устройство, принцип действия, области применения электротехнических свойства и область применения электроизоляционных материалов (Б2.П.1-3.2); – технологию и основы организации проведения электро-монтажных работ (Б2.П.1-3.3); – правила составления и чтения электрических схем. <p>При этом должен обладать способностью восполнять знания, используя литературу. (Б2.П.1-3.4)</p>	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать ручной инструмент (в том числе и электрический) для установки и крепления электроприборов, оборудования и проводок (Б2.П.1-У.1); – оформлять первичную документацию сопровождающую деятельность электротехнического подразделения (заявки, требования, наряды и т.д.); (Б2.П.1-У.1) 	<p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уровнем практических навыков монтажа, знанием электрооборудования в объеме электромонтажника 3 разряда. (Б2.П.1-Н.1)

14.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «не зачтено», «неудовлетворительно». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенции

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.П.1-3.1	Обучающийся не знает устройство, принцип действия электротехнических изделий, основных приемов электромонтажных работ.	Обучающийся слабо знает устройство, принцип действия электротехнических изделий, основные приемы электромонтажных работ	Обучающейся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами устройство, принцип действия электротехнических изделий, основные приемы электромонтажных работ	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точностью устройство, принцип действия электротехнических изделий, основные приемы электромонтажных работ
Б2.П.1-У.1	Обучающийся не умеет использовать основные приемы электромонтажных работ, составлять и читать электрические схемы	Обучающийся слабо умеет использовать основные приемы электромонтажных работ, составлять и читать электрические схемы	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать основные технологические приемы электромонтажных работ, составлять электрические схемы и читать их.	Обучающийся умеет использовать основные технологические приемы электромонтажных работ, составлять электрические схемы и читать их .
Б2.П.1-Н.1	Обучающийся не владеет навыками работы с инструментом (в том числе с электрифицированным), не владеет навыками электромонтажных работ, не может составлять электрические схемы и не может читать их.	Обучающийся слабо владеет навыками работы с инструментом (в том числе с электрифицированным), не владеет навыками электромонтажных работ, не может составлять электрические схемы и не может читать их.), слабо владеет навыками электромонтажных работ, не уверенно составляет электрические схемы и не уверенно читает их.	Обучающийся владеет навыками с небольшими затруднениями работы с инструментом (в том числе с электрифицированным) с небольшими затруднениями владеет навыками электромонтажных работ, испытывает затруднения при составлении электрических схем и их чтения.	Обучающийся свободно владеет навыками работы с инструментом (в том числе с электрифицированным), владеет навыками электромонтажных работ, свободно составляет электрические схемы и не может читать их.

14.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта полученного в процессе прохождения практики, при зачете обучающемуся задаются вопросы, связанные с его работой на практике:

- 1- определение, назначение и конструкция воздушных линий (ВЛ);

- 2- основные этапы строительства(ВЛ);
- 3- как выполняется «бондажировка» опор?;
- 4- где применяется двойное крепление провода на опоре?;
- 5- назначение и конструкция заземления и зануления опоры;
- 7- как проводится раскатка проводов?;
- 8- определение стрелы провеса и ее назначение;
- 9- назначение и классификация вводов;
- 10- конструкция вводов на изоляторах;
- 11- конструкции вводов трубостойкой;
- 12- конструкция кабельного ввода через фундамент;
- 13- укладка кабеля в траншею;
- 14- тросовая проводка, конструкция, область применения, достоинства;
- 15- определение принципиальной и монтажной схем;
- 16- принцип действия магнитного пускателя(МП);
- 17- назначение короткозамкнутого витка МП;
- 18- принцип действия реверсивного МП;
- 19- конструкция и принцип действия теплового реле;
- 20- блокировки в реверсивном МП;
- 21- объем ревизии асинхронного двигателя (АД) в зависимости от сроков хранения;
- 22- измерение сопротивления изоляции обмоток АД;
- 23- центровка валов двигателя и рабочей машины;
- 24- заземление и зануление АД, идеи;
- 25- как в клемной коробке АД соединить его обмотки в «звезду»?;
- 26- как в клемной коробке АД соединить его обмотки в «треугольник»;
- 27- как изменить направление вращения ротора трех фазного АД?;
- 28- кабель, устройство, область применения;
- 29- провод, устройство, область применения;
- 30- от чего зависит величина допустимого длительного тока в жилах кабельного изделия?;
- 31- почему при прокладке провода в трубе величину допустимого длительного тока уменьшают?

14.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Учебно-методические указания по практике с материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Форма проведения аттестации по итогам практики – проведение собеседование со студентом:

- аттестация по итогам практики проводится не позднее месяца с начала очередного семестра;
- зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов;
- обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.
- обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном уставом университета

Вид и процедуры промежуточной аттестации

Вид аттестации – зачет. Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Для производственной электромонтажной практики, промежуточная аттестация проводится в недельный срок после их завершения. Итоговая аттестация

электромонтажной практики проходящей в летний период, осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра. Форма аттестации итогов практики доводится до сведения обучающихся перед началом практики. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» и это является результатом успешного прохождения практики или «не зачтено», это говорит о том, что практика не зачтена. Результат зачета выставляется преподавателем (руководителем практики) в зачетную книжку в день проведения зачета в присутствии обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетную книжку и ведомость. Ведомость возвращается в деканат после проведения зачета или утром следующего дня. Обучающийся, при явке на зачет, обязан иметь при себе зачетную книжку. Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости записью «не зачет».

Прием отчета руководителем практики

Отчет проводится на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю представляется право задавать дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Вид аттестации зачет

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	Наличие положительной характеристики (отзыва), дневника, отчета по практике. Устные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, в результате индивидуального собеседования, должны быть логически последовательными, содержательными, полными, правильными и конкретными. Допускается наличие малозначительных

	ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность принципиального характера в ответе на контрольные вопросы.
Оценка «не зачтено»	Отсутствие хотя бы одного из документов: характеристики (отзыва), отчета по практике, Незнание основного материала по содержанию практики, допускаются принципиальные ошибки при ответе на контрольные вопросы.

15. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

а) Основная литература

1 Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (Электронный ресурс) / Грунтович Н.В. Москва: Новое знание, 2013.

Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43873

2. Сибикин Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин; М.Ю. Сибикин - Москва: Директ-Медиа, 2014 - 463 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560>

3. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок [Электронный ресурс] / Б.Г. Южаков. Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2008. – 412 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232974>

б) Дополнительная литература:

1. Коптев А. А. Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения [Электронный ресурс]: монтаж контактной сети / А.А. Коптев; И.А. Коптев - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007 - 484 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227389>.

2. Короткевич М. А. Монтаж электрических сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Короткевич - Минск: Вышэйшая школа, 2012 - 512 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136235>

3. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: / Н.К. Полуянович. Москва: Лань, 2012. – 400 с.

Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2767

4. Практикум по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования [Текст] / А.А. Пястолов, А.А. Попков, А.А. Большаков и др. М.: Колос, 1976. – 224 с.

в) Периодические издания:

«Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Светотехника», «Энергонадзор».

г) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимое для проведения практики

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

16. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций представляется доступ к базам данных:

- Консультант Плюс (справочные правовые системы);
- Техэкспорт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система

Программное обеспечение: Kompas, AutoCad.

17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для полноценного прохождения производственной электромонтажной практики на конкретном предприятии должно быть необходимое оборудование и инструменты. Инструментальное хозяйство принимающей организации обеспечивает каждого работника или бригаду в целом, наборами приборов, инструментов и механизмов. Для выполнения электромонтажных работ необходим следующий их набор:

- разметочные контрольные и измерительные приборы (уровень, рулетка, метр, штангенциркуль, микрометр, индикатор напряжения и вольтметр);
- индивидуальный монтерский инструмент (нож, отвертки, плоскогубцы, молоток, клещи для снятия изоляции и пр.);
- механизированные и специальные инструменты (ножницы секторные для перерезания жил проводов и кабелей, ножницы для ручной резки жести, клещи гидравлические монтажные для опрессовки гильз и наконечников, электрические дрели, перфораторы, угловые шлифовальные машины типа «Болгарка»).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Южно-уральский государственный аграрный университет»
Институт агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-уральский ГАУ

Кафедра электрооборудования и электротехнологий

ОТЧЕТ
о производственной электромонтажной практике

Студент _____

Курс _____

Группа _____

Место практики _____

Время прохождения практики _____

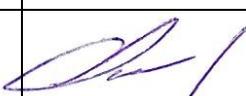
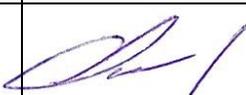
Руководитель практики:

от академии _____

от производства _____

Челябинск

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					
1	стр. 2	-	стр. 2	Приказ ректора ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» №36 от 25.02.2016 «О проведении организационно-штатных мероприятий»		Козлов А.Н.	25.04.2016	25.04.2016
2	п.5-10 РПД п. ФОС	-	п.5-10 РПД п. ФОС	Актуализация учебно-методического обеспечения		Козлов А.Н.	01.04.2017	01.04.2017
3	п.5-10 РПД п. ФОС	-	п.5-10 РПД п. ФОС	Актуализация учебно-методического обеспечения		Козлов А.Н.	01.04.2018	01.04.2018