

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета технического сервиса в
агропромышленном комплексе
 С.А. Барышников
« 23 » апреля 2020 г.

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Технический сервис в агропромышленном комплексе**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск

2020 г

Программа учебной ознакомительной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 813, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технический сервис в агропромышленном сервисе.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель:

кандидат технических наук, доцент

Д.В. Астафьев

Рецензенты:

Директор ООО «СтройЭнергоРесурс»

К.А. Рихтер

Кафедра Энергообеспечение и автоматизация
технологических процессов, кандидат
технических наук, профессор

Ю.П. Ильин

Программа практики обсуждена на заседании кафедры «Электрооборудование и электротехнологии»

« 17 » апреля 2020 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой «Электрооборудование и электротехнологии»,
кандидат технических наук, доцент

Р.В. Банин

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета технического сервиса в агропромышленном комплексе

« 21 » апреля 2020 г. (протокол № 8).

Председатель методической комиссии факультета
технического сервиса в агропромышленном
комплексе, кандидат технических наук, доцент

С. Ю. Попова

Директор научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики
 2. Задачи практики
 3. Вид, тип практики и формы ее проведения
 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП
 - 4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики
 - 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций.
 5. Место практики в структуре ОПОП
 6. Место и время проведения практики
 7. Организация проведения практики
 8. Объем практики и ее продолжительность
 9. Структура и содержание практики
 - 9.1 Структура практики
 - 9.2. Содержание практики
 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике
 11. Охрана труда при прохождении практики
 12. Формы отчетности по практике
 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
 - 13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики
 - 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций
 - 13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций
 - 13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации
 14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики
 15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
 16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики
- Приложение
Лист регистрации изменений

1 Цели практики

Целями учебной практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков в области электромонтажа и электротехники;
- подготовка студентов первого курса к более углубленному усвоению ими теоретических знаний по профильным дисциплинам на старших курсах;
- ознакомление с основными технологическими приемами электромонтажных работ, устройством электрических приборов, их использованием и техническим обслуживанием.

2 Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- изучение основ техники безопасности при выполнении работ на учебных стендах;
- ознакомление с нормативной, технической и производственной документацией;
- получение практических навыков применения электроизмерительных приборов, работе с электротехническим оборудованием и инструментом;
- получение практических навыков построения, чтения и сборки простых электрических схем;
- ознакомление с электротехническими материалами (свойства, применение).

3 Вид, тип практики и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Форма проведения практики: дискретная, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональных:

- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

4.2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	- обучающийся должен знать устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин электрооборудования. (Б2.О.02(У)-3.1)
	умения	- обучающийся должен уметь пользоваться инструментом электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии. (Б2.О.02(У)-У.1)
	навыки	- обучающийся должен владеть приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ. (Б2.О.02(У)-Н.1)

5 Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к обязательной части Блока 2 (Б2.О.02(У)) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06. «Агроинженерия», профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе.

Предшествующие дисциплины – Учебная технологическая практика.

Последующие дисциплины – Электротехника и электроника, Электропривод и электрооборудование.

6 Место и время проведения практики

Учебная практика проводится на кафедре ЭОЭТ. Практика проводится на 1 курсе в течение 2 семестра.

7 Организация проведения практики

Учебная практика проходит в 307 аудитории энергетического факультета. На ней идет подготовка обучающихся к дальнейшему изучению дисциплин на старших курсах.

Руководители практики от кафедр:

- участвуют в выявлении профильных организаций, в которых возможно прохождение практики и совместно с отделом практики готовят к заключению договоры о ее проведении;

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- составляют план (график) проведения практики;

- устанавливают связь с руководителями практики от профильных организаций и совместно с ними составляют план (график) проведения практики;

- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выездом обучающихся на практику;

- участвуют в подготовке проектов приказов о направлении обучающихся на практику, с поименным перечислением обучающихся, с указанием профильных организаций, на базе которых проводится практика;

- своевременно распределяют обучающихся по местам практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;

- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

- осуществляют контроль за обеспечением профильной организацией нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;

- оценивают результаты прохождения практики обучающимися;

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

8 Объем практики и ее продолжительность

Объём практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 16 недель.

9 Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

Виды практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля
	Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (изучение литературно – справочного материала).	
	Ознакомительная лекция: цели и задачи практики, инструмент (в т.ч. электрический), техника безопасности при работе с ним	Электрические схемы: буквенные и графические обозначения, их виды. Электротехнические и др. приборы (устройства)	Отработка навыков сборки электрических схем. Подсоединение приборов учета, коммутации защиты электродвигателей и др.		
Подготовительный этап	2	–	–	–	Проверка конспекта
Теоретический этап	–	16	–	4	Проверка конспекта
Практический этап	–	–	78	4	Проверка навыка работы с документами, с эл. схемами и приборами
Заключительный этап	–	–	–	4	Зачет
Итого	2	16	78	12	108

9.2 Содержание практики

Подготовительный этап (2 часа)

Ознакомительная лекция по содержанию и темам занятий учебной практики.

Теоретический этап (16 часов)

9.2.1 Нормативная, техническая и проектная документация:

- ПУЭ (правила устройства электроустановок), знакомство с разделами связанными с монтажом электрооборудования – (1 час);
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- требования к персоналу, техобслуживание, ремонт – (1 час);
- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электрооборудования, требования к персоналу, организационные мероприятия, технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ – (1 час);
- знакомство с основными единицами в международной системе единиц (СИ) –(1 часа).

9.2.2 Схемы электрические:

- виды, построения, чтение (принципиальные, монтажные, расположения), проводки на планах. Буквенные и графические обозначения элементов электрических схем – (2 часа).

9.2.3 Правила построения электрических схем. Знакомство с видами схем: структурная, функциональная, принципиальная, монтажная, схема расположения, правила чтения электрических схем – (2 часа).

9.2.4 Электрические цепи:

- постоянный ток. Параметры электрического тока. Закон Ома. Электрические измерения: тока, напряжения, сопротивления, мощности. Приборы, схемы их включения в цепь. Электрические измерения неэлектрических величин – (2 часа).

9.2.5 Техника безопасности работ практического этапа:

- правила работы с электротехническим инструментом, с электрифицированным инструментом (заземление корпуса) – (2 часа);
- правила работы на лабораторных стендах, организация рабочего места практиканта (электромонтера)- (2 часа).

9.2.6 Электротехнические материалы:

- электротехнические материалы, классификация (проводники, диэлектрики, магнитные материалы, припои, флюсы). Электроизоляционные материалы, их электрические свойства. Проводниковые материалы и провода, свойства, классификация, устройство, применение. Магнитные материалы, характеристики, применение – (2 часа).

Практический этап – (78 часов)

9.3.1 Эксплуатационное обслуживание электроустановок:

- изучить материалы технического описания электроустановки учебного стенда, составить перечень приборов установки, их параметры. Начертить

принципиальную электрическую схему. Провести технический осмотр установки – проверить состояние изоляции проводов, исправность электрических соединений и контактов – (6 часов),

9.3.2 Пусковая (коммутационная) и защитная аппаратура:

- назначение пусковой аппаратуры, устройство, обслуживание. Рубильники, кнопки управления, пакетные выключатели и переключатели, контакторы. Первичная разборка – (6 часов);

- назначение защитной аппаратуры, устройство, принцип действия. Предохранители (ремонт методом пайки) - (6 часов).

9.3.3 Электроизмерительные приборы:

- назначение, устройство, пределы измерения, шкала измерения, подключение. Амперметры, вольтметры, ваттметры, фазометры. Определение класса точности, определение типа прибора – (6 часов).

9.3.4 Приборы учета электроэнергии:

- счетчики. Схемы подключения (однофазного и трехфазного счетчиков). Собрать схемы и включить под напряжение. Определить расход электроэнергии за 2 часа работы прибора – (6 часов).

9.3.5 Проводниковые материалы:

- изучить виды, свойства, назначение, применение. Провода, кабели. Маркировка, устройство. Материалы, сечение жилы, подсчет сечения инструментально-расчетным способом – (6 часов);

9.3.6 Соединение жил проводов и кабелей:

- требования к электрическому контакту. Способы соединения: ответвлений зажимами, опрессовкой, сваркой, пайкой. Виды припоев. Лужение. – (6 часов).

9.3.7 Изучение способа электромонтажа на примере жилого помещения:

- изучить документацию квартирного щитка и ознакомится со схемой квартирной проводки – (6 часов);

9.3.8 Управление трехфазным двигателем с короткозамкнутым ротором коммутационными приборами:

- устройство и работа магнитного пускателя (катушка, магнитопровод, контакты), основные параметры маркировок (первые три) – (6 часов).

9.3.9 Трансформаторы силовые:

- изучить устройство трансформатора: магнитопровод, катушки-обмотки, коэффициент трансформации, охлаждение обмоток трансформатора (воздушное, масляное) – (6 часов);

9.3.10 Испытание генератора постоянного тока смешанного возбуждения:

- изучить устройство и принцип действия генератора постоянного тока смешанного возбуждения –(6 часов);

9.3.11 Электродвигатель постоянного тока:

- изучить устройство и принцип действия асинхронного двигателя; разборка, сборка (съемники подшипников), подключение в сеть, реверс – (6 часов);

9.3.12 Трехфазный асинхронный двигатель:

- изучить устройство трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором, освоить метод маркировки начал и концов статорной обмотки – (6 часов).

10 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для самостоятельной работы обучающихся первого курса на учебной практике предусмотрено следующее методическое обеспечение:

1. Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс] : метод. указ для самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия / сост.: А. Э. Арнольд, Д. В. Астафьев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 20 с.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/43.pdf>

Предусмотрены темы индивидуальных заданий, которые выдаются перед началом практики.

1. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы, область применения.
2. Классификация и электрофизические свойства проводниковых материалов.
3. Металлы высокой проводимости и сплавы на их основе.
4. Материалы для резисторов и нагревательных элементов.
5. Припой, флюсы, их применение..Сверхпроводящие материалы
6. Пластические массы, их использование.
7. Использование резины в электроизоляционной технике.
8. Использование силикатного стекла и керамических изделий для изоляторов воздушных линий.
9. Нефтяные изоляционные масла: получение, свойства и область применения.
10. Использование электроизоляционных лаков и компаундов (требования, свойства, область применения).
11. Классификация кабельной продукции и ее основные элементы.
12. Изоляция кабелей, проводов и шнуров.
13. Защитные покровы кабелей
14. Использование инструмента из сумки электромонтера (кусачки, плоскогубцы, отвертки, индикаторы напряжения и т.д.).
15. Ручной электроинструмент, общие требования. Особенности применения дрелей, перфораторов, «болгарок».
16. Вопросы техники безопасности при работе с электроинструментом
17. Виды мягких припоев и использование их при пайке. Использование лужения. Твердые припой
18. Технология работ с электроинструментом.

11 Охрана труда при прохождении практики

Каждый обучающийся должен хорошо знать и обязательно соблюдать все правила техники безопасности, изложенные в памятках, инструкциях, на плакатах

по технике безопасности и плакатах на практических занятиях. О соблюдении этих правил обучающийся должен поставить подпись в журнале по ТБ.

Обучающиеся приступают к занятиям после инструктажа по технике безопасности:

- правила безопасности при передвижении по территории помещений университета,

- правила безопасности при работе на электротехнических стендах;

- правила ношения одежды и защитных средств;

- правила содержания рабочего места (стенда).

Инструктаж на рабочем месте предусматривает знакомство обучающегося с особенностями работы стенда, знание защитных средств и предохранительных устройств (отключение напряжения), противопожарных средств.

Вводный и инструктаж на рабочем месте проводит преподаватель кафедры.

12 Формы отчетности по практике

По окончании практики к зачету допускаются только те обучающиеся, которые прошли без пропусков ее теоретический и практический этапы. По теоретическому этапу студент должен иметь конспект, а по практическому этапу оформленный и защищенный отчет.

По итогам учебной практики обучающийся составляет отчет по практике, в соответствии с приложениями 1 – титульный лист, приложение 2 – содержание отчета. Отчет должен быть написан на бумаге форматом А4 и иметь 10-15 листов (печатного или рукописного текста). Форма аттестации – индивидуальное собеседование со студентом. Вид аттестации – дифференцированный зачет, т.е. зачет с оценкой. Время проведения аттестации – конец семестра (окончание практического этапа учебной практики). Зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому курсу обучения и учитывается при проведении итоговой и общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по неуважительной причине, направляются на практику повторно, по индивидуальному графику в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу без уважительной причины или не получившие по практике зачет, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую неуспеваемость в порядке предусмотренном уставом университета. При отсутствии зачета по практике обучающийся не может быть допущен к зачетам и экзаменам последующей экзаменационной сессии.

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям программы практики разработан фонд оценочных средств,

включающий в себя документы: дневник по теоретической части практики (включая материалы полученные при самостоятельной работе), отчет по практической части практики обучающегося, перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций.

13.1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции**	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	- обучающийся должен знать устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин электрооборудования. (Б2.О.02(У)-3.1)	Дневник, отчет по практике. 1. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы, область применения. 2. Классификация и электрофизические свойства проводниковых материалов. 3. Металлы высокой проводимости и сплавы на их основе. 4. Материалы для резисторов и нагревательных элементов. 5. Припой, флюсы, их применение..Сверхпроводящие материалы 6. Пластические массы, их использование.

	умения	- обучающийся должен уметь пользоваться инструментом электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии. (Б2.О.02(У)-У.1)	<p>Дневник, отчет по практике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защитные покровы кабелей 2. Использование инструмента из сумки электромонтера (кусачки, плоскогубцы, отвертки, индикаторы напряжения и т.д.). 3. Ручной электроинструмент, общие требования. Особенности применения дрелей, перфораторов, «болгарок». 4. Вопросы техники безопасности при работе с электроинструментом 5. Виды мягких припоев и использование их при пайке. Использование лужения. Твердые припои 6. Технология работ с электроинструментом.
	навыки	- обучающийся должен владеть приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ. (Б2.О.02(У) –Н.1)	<p>Дневник, отчет по практике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование резины в электроизоляционной технике. 2. Использование силикатного стекла и керамических изделий для изоляторов воздушных линий.

			<p>3. Нефтяные изоляционные масла: получение, свойства и область применения.</p> <p>4. Использование электроизоляционных лаков и компаундов (требования, свойства, область применения).</p> <p>5. Классификация кабельной продукции и ее основные элементы.</p> <p>6. Изоляция кабелей, проводов и шнуров.</p>
--	--	--	--

13.2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие хотя бы одного из документов (конспекта за теоретический этап, отчета за производственный этап) автоматически ведет к выставлению оценки «не зачтено». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенций.

ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Не достаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.02(У) -3.1	Обучающейся не знает устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на	Обучающийся слабо знает устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на	Обучающейся знает с незначительными ошибками устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии

	рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.	рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.	рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.	электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.
Б2.О.02(У) -У.1	Обучающийся не умеет пользоваться инструментом электромонтиста, измерительным и приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии	Обучающийся слабо умеет пользоваться инструментом электромонтиста, измерительным и приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии	Обучающейся умеет с незначительными затруднениями пользоваться инструментом электромонтиста, измерительными приборами, паяльными принадлежностями и, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии	Обучающейся умеет пользоваться инструментом электромонтиста, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии
Б2.В.02(У) -Н.1	Обучающийся не владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных	Обучающийся слабо владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных	Обучающийся владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ	Обучающийся свободно владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных

	работ	работ		работ
--	-------	-------	--	-------

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

Для самостоятельной работы обучающихся первого курса на учебной практике предусмотрено следующее методическое обеспечение:

1. Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс] : метод. указ для самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия / сост.: А. Э. Арнольд, Д. В. Астафьев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 20 с.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/43.pdf>

Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы, область применения.	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
2. Классификация и электрофизические свойства проводниковых материалов.	
3. Металлы высокой проводимости и сплавы на их основе.	
4. Материалы для резисторов и нагревательных элементов.	
5. Припой, флюсы, их применение..Сверхпроводящие материалы	
6. Пластические массы, их использование.	
7. Использование резины в электроизоляционной технике.	
8. Использование силикатного стекла и керамических изделий для изоляторов воздушных линий.	
9. Нефтяные изоляционные масла: получение, свойства и область применения.	
10. Использование электроизоляционных лаков и	

компаундов (требования, свойства, область применения).	
11. Классификация кабельной продукции и ее основные элементы.	
12. Изоляция кабелей, проводов и шнуров.	
13. Защитные покровы кабелей	
14. Использование инструмента из сумки электромонтера (кусачки, плоскогубцы, отвертки, индикаторы напряжения и т.д.).	
15. Ручной электроинструмент, общие требования. Особенности применения дрелей, перфораторов, «болгарок».	
16. Вопросы техники безопасности при работе с электроинструментом	
17. Виды мягких припоев и использование их при пайке. Использование лужения. Твердые припои	
18. Технология работ с электроинструментом.	

13.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие формирование 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:

1. Учебная ознакомительная практика [Электронный ресурс] : метод. указ для самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия / сост.: А. Э. Арнольд, Д. В. Астафьев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 20 с.

Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/43.pdf>

13.4.1 Вид и процедуры промежуточной аттестации

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

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем практики от кафедры, в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и

точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю практики от кафедры.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в деканате выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в деканат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчетные документы: отчет по практике и характеристику, дневник. Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

- Защита отчета перед комиссией

На профильной кафедре, на основании распоряжения заведующего кафедрой создается комиссия, как правило из трех человек, в состав которой входят: заведующий кафедрой, председатель комиссии и два преподавателя из числа штатного состава кафедры (обязательно один из которых руководитель практики от кафедры). Дополнительно в состав комиссии может войти руководитель практики от профильной организации. Защита проводится в виде доклада обучающегося по основным разделам отчета (до 8 мин.) и ответов на вопросы членов комиссии (*устный опрос по контрольным вопросам по каждому показателю сформированности компетенций*). Время ответа - не более 10 минут. Защита может проводиться с применением мультимедийной техники. Для иллюстрации доклада обучающимся могут быть использованы графические материалы отчета.

- Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета 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.

3. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

- Вид аттестации: зачет с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «удовлетворительно»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике; - демонстрация теоретической подготовки; - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «неудовлетворительно»	Отсутствие хотя бы одного из документов: характеристики, дневника, отчета по практике;

	<ul style="list-style-type: none"> - слабая теоретическая подготовки; - отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки
--	---

14 Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для прохождения 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. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Полуянович Н. К. - : Лань, 2019 - 396 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112060>.

б) Дополнительная литература:

1. 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>

в) Периодические издания:

«Достижение науки и техники АПК», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве».

г) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимое для проведения практики

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yourgau.pf>
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);

Програмное обеспечение: Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP; офисный пакет Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acadmc, программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPro 11.0. Антивирус Kaspersky Endpoint Security. Система для трехмерного проектирования КОМПАС 3D v18. Двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD. САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM WinMachine 15. Система компьютерной алгебры PTC MathCAD Education - University Edition, система автоматизированного проектирования (САПР) MSC Software (Patran, Nastran, Adams, Marc).

17 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 301э-Лаборатория общей электротехники,
2. № 302э, № 303э Лаборатория теоретических основ электротехники,
3. № 307э - лаборатория электрических измерений.
4. Помещения для самостоятельной работы: ауд. № 423, № 427ауд. № 149

Перечень лабораторного оборудования:

- Лабораторный стенд «ЛЭС – 5», автотрансформатор, лабораторный стенд «Электрические цепи», авто-трансформатор.
- стенд лабораторный «УСОЭ – 2»
- ПК DUAL-G2010/ЖК18,5, ПК P-4/1GB/160Gb/монитор 17
- Проектор Acer, экран Matte.
- ПК P-4/монитор 17, проектор BenQ, экран ECONOMY

Пример заполнения титульного листа отчета по учебной практике
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

Кафедра Электрооборудования и электротехнологий

ОТЧЕТ
по учебной практике

Обучающийся	подпись, дата	Ф.И.О.
Группа		
Руководитель практики		Ф.И.О.

Челябинск

2019

Содержание отчета по учебной практике

1 Нормативная документация:

1 ПУЭ. На кого распространяются его требования. Указать область применения и описать основные пункты общей части раздела 1 (1.1.3.- 1.1.18).

2 ПТЭЭП. Основные термины, их объяснение:

- заземление, защитное заземление;
- наряд-допуск:
- работа без снятия напряжения, работа со снятием напряжения;
- электрическая сеть;
- электроустановка действующая;
- требования к персоналу (1.2.1.-1.2.8);
- основные организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

2 Схемы электрические

1 Описать виды электрических схем (принципиальные, монтажные, расположения). Привести примеры (начертить по ГОСТу);

2 Описать правила построения и чтения электрических схем;

3 Электрические проводки на планах (начертить).

3 Электротехника

1 Электрические цепи, с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей электрической энергии (начертить);

2 Постоянный ток, параметры, законы (дать определение, формулировки).

4 Электротехнические материалы

1 Перечислить виды электрических материалов, описать свойства, их применение.

5 Провода и кабели

1 Способы соединения жил, проводов и кабелей.

2 В чем заключается опрессовка жил проводов и кабелей?

3 Маркировка установочных проводов.

6 Техника безопасности

1 Описать приемы техники безопасности, при выполнении студентами работ.

7 Индивидуальные задания

Список использованной литературы

