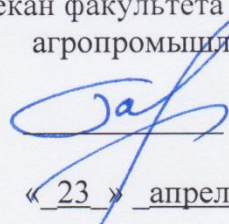


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технический сервис в
агропромышленном комплексе

 С.А. Барышников

« 23 » апреля _____ 2020 г.

Кафедра электрооборудования и электротехнологий

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технологическое оборудование для хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**
Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2020 г

Рабочая программа дисциплины «Электропривод и электрооборудование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.**

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.

Рабочая программа дисциплины 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	4
2.	Задачи практики	4
3.	Вид, тип практики и формы ее проведения	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
	4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
	4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций.	4
5.	Место практики в структуре ОПОП	5
6.	Место и время проведения практики	5
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.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	9
11.	Охрана труда при прохождении практики	10
12.	Формы отчетности по практике	10
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
	13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики	11
	13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	14
	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	15
	13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций	17
	13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации	17
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	17
15.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	20
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	20
	Приложение	22
	Лист регистрации изменений	24

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

Объем 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 литературы – 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, припой, 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 (съёмники подшипников), подключение в сеть, реверс – (6 часов);

9.3.12 Трёхфазный 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	Дневник, отчет по практике. 1. Защитные покровы кабелей 2. Использование

		<p>приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии. (Б2.О.02(У)-У.1)</p>	<p>инструмента из сумки электромонтера (кусачки, плоскогубцы, отвертки, индикаторы напряжения и т.д.).</p> <p>3. Ручной электроинструмент, общие требования. Особенности применения дрелей, перфораторов, «болгарок».</p> <p>4. Вопросы техники безопасности при работе с электроинструментом</p> <p>5. Виды мягких припоев и использование их при пайке. Использование лужения. Твердые припои</p> <p>6. Технология работ с электроинструментом.</p>
	<p>навыки</p>	<p>- обучающийся должен владеть приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ. (Б2.О.02(У) –Н.1)</p>	<p>Дневник, отчет по практике.</p> <p>1. Использование резины в электроизоляционной технике.</p> <p>2. Использование силикатного стекла и керамических изделий для изоляторов воздушных линий.</p> <p>3. Нефтяные изоляционные масла: получение, свойства и область применения.</p> <p>4. Использование электроизоляционных лаков и компаундов (требования, свойства,</p>

			область применения). 5. Классификация кабельной продукции и ее основные элементы. 6. Изоляция кабелей, проводов и шнуров.
--	--	--	---

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 рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехниче	Обучающийся слабо знает 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 электротехниче	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 рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехническ	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности 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

	ских установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.	ских установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.	их установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.	обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин.
Б2.О.02(У) -У.1	Обучающийся не умеет пользоваться инструментом электромонтажника, измерительным и приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии	Обучающийся слабо умеет пользоваться инструментом электромонтажника, 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 электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, подключать приборы учета электрической энергии	Обучающейся умеет пользоваться инструментом электромонтажника, 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 работ	Обучающийся слабо владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ	Обучающийся владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ	Обучающийся свободно владеет приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных 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».

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	- наличие положительной характеристики, дневника,

«хорошо»	<p>отчета по практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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»	<ul style="list-style-type: none"> - 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»	<p>Отсутствие хотя бы одного из документов: характеристики, дневника, отчета по практике;</p> <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://youpray.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 1License NoLevel Legalization GetGenuine. Офисный пакет Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc. Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPro 11.0. Антивирус Kaspersky Endpoint Security. Операционная система Astra Linux Special Edition.

17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Лаборатория метрологии; Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (307э).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы обучающихся (303).

Перечень лабораторного оборудования:

- Лабораторный стенд ЛЭС-5;
- Лабораторный стенд УСОЭ-2;
- Осциллограф С1-68;
- Генератор Г 3-18;

- Автотрансформатор «Вюслей»;
- Фазорегулятор;
- Шкаф железный;
- Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).
- Учебно-наглядные пособия: Комплект плакатов «Счетчики электрической энергии»; Классификация средств электрических измерений.
- НОУТБУК HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6;
- ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В КОМПЛЕКТЕ: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, мышь;
- Экран с электроприводом;
- ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный;
- ИК ПУЛЬТ ДУ ДЛЯ ЭКРАНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ;
- КОЛОНКИ 5+1 SVEN ИНО.

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
2020

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

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				

РЕЦЕНЗИЯ

На программу учебной ознакомительной практики по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции очной формы обучения

Программа учебной ознакомительной практики составлена кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Электрооборудование и электротехнологии» Астафьевым Д.В.

Программа учебной ознакомительной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебным планом ФГБОУ ВО ЮУрГАУ, и включает в себя все основные разделы, такие как цели и задачи практики, ее содержание, сроки и место проведения, отчетность по практике, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Прохождение учебной ознакомительной практики позволяет студентам получить первичные профессиональные умения и навыки в области электромонтажа и электротехники, подготавливает студентов первого курса к более углубленному усвоению ими теоретических знаний по профильным дисциплинам на старших курсах, знакомит студентов с основными технологическими приемами электромонтажных работ, устройством электрических приборов, их использованием и техническим обслуживанием.

Теоретические и практические навыки, полученные студентами на учебной ознакомительной практике, готовят их к более углубленному усвоению теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована для проведения учебной ознакомительной практики по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» и использована в учебном процессе.

Рецензент:

Кандидат технических наук,
профессор кафедры «Энергообеспечение и
автоматизация технологических процессов»



Ю.П. Ильин

РЕЦЕНЗИЯ

На программу учебной ознакомительной практики по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции очной формы обучения

Программ учебной ознакомительной практики составлена кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Электрооборудование и электротехнологии» Астафьевым Д.В.

Программа учебной ознакомительной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и учебным планом ФГБОУ ВО ЮУрГАУ.

Программа учебной ознакомительной практики включает в себя все основные разделы, цели и задачи практики, ее содержание, сроки и место проведения, отчетность по практике, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Учебная ознакомительная практика является составной частью учебного процесса. Она способствует более полному освоению новейших и практических достижений в области электротехники и электрооборудования, знакомит с современным оборудованием и способствует приобретению практических навыков работы на нем.

Теоретические и практические навыки, полученные на учебной ознакомительной практике, подготавливают студентов к более углубленному усвоению теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла.

Считаю, что данная программа может быть рекомендована для проведения учебной ознакомительной практики по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль – «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» и использована в учебном процессе.

Рецензент:

Директор ООО «СтройЭнергоРесурс»



К.А. Рихтер