

**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 энергетического факультета  
С.А. Иванова  
25 апреля 2016 г.

Кафедра «Энергообеспечения и автоматизации технологических процессов»

**Б2.В.03(П)Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная)**

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

Профиль **Электрооборудование и автоматизация технологических процессов**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)  
Квалификация - бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск  
2016

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль - Электрооборудование и автоматизация технологических процессов**

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

Составитель – кандидат технических наук, доцент Захахатнов В.Г.

Рецензенты

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологий»,  
д.т.н., профессор

Буторин В.А.

ООО «МФ-Стройсервис»  
директор

Сабуров Ю.Н.



Программа практики обсуждена на заседании кафедры энергообеспечения и автоматизации технологических процессов

«25» 09 2016 г. (протокол № 1).

Зав. кафедрой энергообеспечения и автоматизации технологических процессов,  
доктор технических наук, профессор



В. М. Попов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией энергетического факультета

«25» 04 2016 г. (протокол № 10).

Председатель методической комиссии,  
кандидат технических наук, доцент



В.А. Захаров

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, 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	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	7
9.	Структура и содержание практики	7
	9.1 Структура практики	7
	9.2. Содержание практики	7
10.	Образовательные, научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на практике	8
11.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	8
12.	Охрана труда при прохождении практики	9
13.	Формы отчетности по практике	10
14.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
	14.1. Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	11
	14.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания	12
	14.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	14
	14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
15.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	18
16.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
17.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	18
	Лист регистрации изменений	20

## **1. Цели практики**

Целью производственной электромонтажной практики является:

- закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе обучения по специальным дисциплинам;
- знакомства со структурой предприятия-базы практики и должностными обязанностями сотрудников;
- изучение мероприятий, обеспечивающих выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы.

## **2. Задачи практики**

Задачами производственной практики являются:

- знакомство со структурой предприятия
- знакомство со структурой и иерархией службы энергетика;
- знакомство со служебными обязанностями службы энергетика;
  - знакомство с режимом работы подразделения, организационными мероприятиями, обеспечивающими проведение электромонтажных работ с высоким качеством в установленные сроки;
- освоение навыков владения электромонтажным инструментом и выполнения основных технологические операции (прокладку и соединение проводов, монтаж)
- углубленное знакомство с устройством электротехнических изделий и оборудования, с особенностями их конструкции;
- знакомство с правилами ведения учета расходных материалов, оформления текущей документации, связанной с деятельностью электротехнического подразделения (звено, бригада и т.д.);
- Знакомство с составом работ по наладке электроустановок, электрооборудования и запуска его в работу;
- Знакомство со служебными обязанностями сотрудников службу энергетика по обеспечению безопасности жизнедеятельности.
- выполнение индивидуальных заданий.

## **3. Вид практики, способы и формы ее проведения**

Способы проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная): стационарная и выездная. Студенты отправляются на практику на предприятия, находящиеся в г. Челябинске. При возникновении возможности обеспечения студентам проживания за пределами г. Челябинска практика может проводиться выездным способом. В этом случае студенты могут направляться на предприятия, расположенные за пределами города, а также в студенческие строительные отряды.

Практика проводится дискретно – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики по ФГОС ВО – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с**

## планируемыми результатами освоения ОПОП

### 4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

#### *профессиональных:*

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

### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	знать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (Б2.В.03(П)-3.2)	уметь использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (Б2.П.1(П)-У.2)	владеть навыками использования ручного электроинструмента для наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (Б2.В.03(П)-Н.2)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная электромонтажная практика базируется на следующих дисциплинах:

- Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств
- Теоретические основы электротехники;
- Монтаж электрооборудования и средств автоматизации;

Готовность студента к прохождению электромонтажной практики обеспечивается выше перечисленными дисциплинами, которые формируют у студента следующие знания:

- изоляционные, проводниковые и иные материалы, применяемые для монтажа электрических проводок;
- основные технологические приемы монтажа электрических проводок, приборов и электрооборудования
- приемы диагностики, дефектовки электрических приборов и электрооборудования;
- технологические приемы ремонта электрооборудования;
- периодичность и объем работ обслуживания электрооборудования;
- принципы работы электрических машин, трансформаторов, коммутационной аппаратуры;
- назначение технических средств автоматизации.

Навыки, полученные в ходе прохождения практики, служат основой для изучения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом – «Автоматизированные системы учета энергоресурсов», «Автоматизация технологических процессов в АПК», «Аппаратные и программные средства автоматизации».

## **6. Место и время проведения практики**

Места проведения практики определяются предварительно заключенными договорами с предприятиями, учреждениями и организациями. К числу мест проведения практики относятся:

ООО "Объединение "Союзпищепром", г. Челябинск;  
ОАО "ГИПРОМЕЗ", г. Челябинск;  
ООО "Агрокомплекс "Чурилово", г. Челябинск;  
ЗАО "Уралбройлер", п. Ишалино, Челябинская область;  
ООО "Равис - птицефабрика Сосновская", п. Рощино, Челябинская область;  
Филиал ОАО "МРСК Урала" - "Челябэнерго", г. Челябинск;  
ОАО НТЦ "АгроЭСБ", Г. Челябинск;  
ООО "Электролюкс", г. Челябинск.

Часть студентов проходит практику на кафедрах Института агроинженерии ФГБОУ ВО "Южно-Уральского государственного университета".

Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре, по окончании летней экзаменационной сессии.

Продолжительность практики 5 недель.

## **7. Организация проведения практики**

Кафедра осуществляет руководство практикой с проведением необходимых подготовительных мероприятий:

- на заседании кафедры назначается ответственный преподаватель за проведение практики;
- утверждает план мероприятий по проведению практики;
- 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 прохождения практики студентов - за обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта студентов, за проведением со студентами инструктажей по охране труда и технике безопасности, за 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 их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость производственной практики составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа. Продолжительность практики составляет 5 недель.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость в часах				Формы текущего контроля
		Всего час.	Практ.	Лекц	СР	
<b>Подготовительный этап</b>						
1	Ознакомительная лекция	1		1	-	Контроль посещаемости
2	Инструктаж по технике безопасности	2		2	-	Контроль посещаемости
3	Выдача индивидуальных заданий	1		1	-	Контроль посещаемости
<b>Производственный этап</b>						
4	Изучение структуры предприятия, служебных обязанностей работников	10	10	-	-	Контроль посещаемости Проверка дневника
5	Изучение материалов и инструментов для выполнения монтажных работ	100	100	-	-	Контроль посещаемости Проверка дневника
6	Изучение приемов монтажа проводок и электрооборудования	104	104	-	-	Контроль посещаемости Проверка дневника
<b>Заключительный этап</b>						
7	Подготовка отчета	35	-		35	Проверка отчета
8	Защита отчета	1	-		1	
	<b>Итого</b>	<b>252</b>	<b>212</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	

### 9.2. Содержание практики

Во время прохождения практики студент должен изучить следующее:

1. Структуру предприятия, структуру службы главного энергетика (структуру подразделения, где непосредственно проходит практика).
2. Состав работ, выполняемый подразделением и обязанности работников подразделения.
3. Мероприятия, обеспечивающие выполнение ПУЭ и СН П-ов;
4. Состав документов, выдаваемых на проведение работ и порядок их выдачи.
5. Материалы, инструмент и оборудование, используемые при проведении электромонтажных работ;
6. Технологию производства работ, последовательность операции, профессиональные приемы;
7. Процедуры оформления нарядов на производство работ;
8. Статистику и причины нарушения правил ТБ;

9. Организацию контроля качества производимых работ;

10. Наличие материальных стимулов для повышения квалификации сотрудников.

Для получения данных по выше перечисленным вопросам студент должен быть активным членом в рабочем коллективе, проявлять инициативу в вопросах получения той или иной информации.

Для регистрации и систематизации полученной информации студент должен ежедневно вести дневник, где регистрируются виды выполняемых работ и поручений, отражается документация, с которой работал студент. Наряду с этим студент должен пользоваться специальной литературой, содержащей сведения по тематике выполняемых работ и технологий, используемы на данном предприятии.

#### **10. Научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на практике**

Во время прохождения практики со студентами проводятся организационные мероприятия, которые строятся преимущественно на основе интерактивных технологий (обсуждения, дискуссии и т.п.). Основными технологиями обучения, которые реализуются при прохождении практики, являются: технологии проблемного обучения, технологии оценивания учебных достижений, а также метод проектов – система обучения, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий. Применение этого метода в обучении предполагает привлечение исследовательских методов, таких как –определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижения гипотезы их решения, обсуждения методов исследования, анализ полученных данных. При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение информационных и коммуникационных технологий.

#### **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике**

##### **Методические разработки:**

1. Методические указания по организации производственной электромонтажной практики [Электронный ресурс] : направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль - Электрооборудование и автоматизация технол. процессов [уровень высш. образования - бакалавриат] / сост. Захахатов В. Г. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 14 с. — Библиогр.: с. 13-14 (7 назв.) .— 0,2 МВ. — [Доступ из сети Интернет. http://188.43.29.221:8080/webdocs/avtom/27.pdf](http://188.43.29.221:8080/webdocs/avtom/27.pdf)

Университет обеспечен учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам и дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено в сети Интернет на сайте ФГБОУ ВО "Южно - Уральский государственный университет" Институт агроинженерии. Информационное обеспечение основывается как на традиционных (библиотечных и издательских), так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям государственных образовательных стандартов. Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется библиотекой ФГБОУ ВО "Южно - Уральский государственный университет" Институт агроинженерии, которая удовлетворяет требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобразования России от 27.04.2000 г. № 1246. Реализация основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Агроинженерия» обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам университета, исходя из полного перечня учебных дисциплин (модулей). Каждый обучающийся по основной образовательной программе бакалавриата по направлению «Агроинженерия» обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессио-



нального цикла, в том числе и методическим руководством по учебной и производственной практик, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий). Высшее учебное заведение обеспечивает свободный доступ к справочной и научной литературе, периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. Студенту обеспечена возможность работы в информационной среде Интернет в достаточном временном объеме. ВУЗ обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий.

Каждый студент должен выполнить индивидуальное задание, темы, которых приведены ниже.

### **Темы индивидуальных заданий**

1. Инструмент для разделки кабеля.
2. Материалы и инструменты для маркировки кабелей и проводников.
3. Виды и технология прокладки кабеля.
4. Соединение жил проводников пайкой. Материалы, инструмент, технология.
5. Соединение жил проводников сваркой. Материалы, инструмент, технология.
6. Виды соединения жил проводников.
7. Заделка концов кабелей. Кабельные муфты.
8. Прокладка кабеля в трубах. Инструмент, технология.
9. Монтаж проводок в щитах и шкафах. Монтажные схемы. Инструмент, маркировка.
10. Расположение приборов в шкафах и щитах. Правила расположения, виды крепления.
11. Автоматические выключатели. Типы, характеристики. Правила выбора.
12. Магнитные пускатели. Типы, характеристики.
13. Тепловая защита электроприемников. Расчет тепловых реле, схема включения при защите электродвигателя.
14. Типы кабелей. Области применения, расшифровка обозначений.
15. Типы проводов. Области применения, расшифровка обозначений.
16. Принцип действия УЗО. Принцип выбора УЗО. Схемы включения.
17. Принцип действия дифференциального автомата. Схема включения.
18. Схема включения счетчиков электроэнергии (1-но фазных, 3-х фазных).
19. Приборы контроля фаз. Принцип действия, схемы включения.
20. Схема вводного квартирного щитка. Счётчик, автоматы.
21. Однолинейная схема распределительного щита.
22. Электрифицированный инструмент для прокладки проводов и кабелей.
23. Типы кабельных трасс. Технология прокладки.
24. Схема подключения трехфазного двигателя (3кВт) с ручным управлением. Расчет тепловой защиты, максимальной токовой защиты, выбор автоматов и пускателей.
25. Выбор сечения проводов по токовой нагрузке.

## **12. Охрана труда при прохождении практики**

Перед началом практики в конце 4-го семестра преподаватель, ответственный за проведение практики, организует инструктаж по технике безопасности. Инструктаж проводит преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности. Составляется ведомость инструктажа, в которой расписываются студенты, получившие инструктаж и преподаватель, проводивший его.

По прибытии студентов на место практики уполномоченное лицо из числа сотрудников предприятия проводит с ними вводный инструктаж.

Вводный инструктаж проводится инженером по технике безопасности с каждым студентом, прибывшим на предприятие. Цель инструктажа — дать общие знания по безопасности, о правилах поведения на территории и в цехе, ознакомить с правилами внутреннего распорядка, с вопросами электробезопасности, со спецификой отдельных подразделений.

При допуске студента к работе проводится инструктаж первичный на рабочем месте. При этом должны затрагиваться следующие вопросы:

- общие понятия о технологическом процессе и возможных опасностях в данном цехе, участке и оборудовании и правила поведения рабочего;
- устройство станка (машины), органов управления, защитных ограждений, инструмента, заземляющих устройств и порядок проверки их исправности;
- назначение и правила пользования предохранительными и индивидуальными защитными средствами, спецодеждой и спецобувью;
- правильную организацию и содержание рабочего места (укладка деталей, заготовок, инструмента, использование оснастки и т. п.);
- безопасные методы и приемы выполнения работы с учетом ее особенностей и требованиями производственно-профессиональной инструкцией по технике безопасности.

### 13. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент предоставляет характеристику (отзыв) с предприятия, заверенную подписью руководителя предприятия и печатью дневник и отчет по практике.

Характеристика (отзыв) на студента с предприятия, в котором организована практика, должна содержать:

- сроки и место прохождения практики;
- выполненные им работы;
- отношение студента к практике (исполнительность, добросовестность, соблюдение трудовой дисциплины, профессиональный интерес);
- общую оценку качества его подготовки - степень овладения практическими навыками, умение контактировать с людьми, умение анализировать ситуацию, умение работать со статистическими данными и т.д.

Форма характеристики приведена в Приложении 1

Во время практики студент ведет дневник, в котором ежедневно фиксируется выполняемая работа, подразделение (место) где эта работа выполнялась. Пример формы дневника приведен в Приложении 2

По окончании практики студент должен оформить отчет о прохождении практики. Объем отчета должен составлять не менее 10 листов формата А4 машинописного текста.

Студент должен отразить в отчете следующие вопросы:

- полное наименование предприятия, его социально-экономическая и организационно-правовая форма, вышестоящий или контролирующий орган, вид выпускаемой продукции или сфера деятельности;
- организационная структура предприятия (схема управления предприятием, состав и основные функции административных, экономических, технологических и др. отделов и служб предприятия);
- производственная структура предприятия (состав, вид и цель деятельности основных и вспомогательных цехов, отделов, участков предприятия);
- технологию и оборудование подразделения, где непосредственно проходит практика;
- перечень электрооборудования подразделения;
- перечень используемого работниками предприятия инструмента;
- описание технологических операций, применяемых при монтаже электрооборудования;
- сбор материалов и выполнение индивидуального задания.

Титульный лист и содержание отчета приведен в Приложении 3.

Формой аттестации итогов практики является составление и защита отчета по практике в результате индивидуального собеседования студента с руководителем практики и выставление по результатам собеседования зачета. Вид аттестации - зачет.

Аттестация по итогам практики проводится не позднее месяца с начала очередного се-

местра.

Зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Студенты, 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**

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**

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
К-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	знать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами – (Б2.В.03(П)-3.2)	уметь использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами – (Б2.В.03(П)-У.2)	владеть навыками использования ручного электроинструмента для наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами – (Б2.В.03(П)-Н.2)

##### **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». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенций.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии*** и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.03(П) -3.2	Обучающийся не знает современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами.	Обучающийся слабо знает современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
Б2.В.03(П) -У.2	Обучающийся не умеет использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся слабо умеет использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	Обучающийся умеет с требуемой степенью полноты и точности использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
Б2.В.03(П) -Н.2	Обучающийся не владеет навыками использования ручного электроинструмента для наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических	Обучающийся слабо владеет навыками использования ручного электроинструмента для наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками использования ручного электроинструмента для наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процес-	Обучающийся свободно владеет навыками использования ручного электроинструмента для наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с

	процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	сов, непосредственно связанных с биологическими объектами	биологическими объектами
--	---	---	---	--------------------------

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

*Вопросы по сформированности компетенции ПК 10.*

1. Классификация защиты электрооборудования и средств автоматизации по степени защиты от воздействия окружающей среды.
2. Климатические требования к электрооборудованию и помещениям.
3. Проектные и нормативные документы электромонтажника.
4. Требования к зданиям и сооружениям, принимаемым под монтаж.
5. Типы и конструкции проводов.
6. Типы и конструкции кабелей.
7. Типы и характеристики осветительных приборов
8. Инструмент для электромонтажных работ.
9. Методы соединения электрических проводов.
10. Виды и характеристики клеммных соединений.
11. Соединения проводов пайкой. Материалы, технология.
12. Разделка проводов и кабелей. Инструменты, технология.
13. Виды кабельных проводок
14. Выбор сечения проводников по токовой нагрузке и условиям прокладки
15. Однолинейные схемы распределительных щитов. Назначение, обозначения графические и буквенные.
16. Схемы осветительных проводок. Назначение, графические и буквенные обозначения.
17. Приборы учета электрической энергии. Места установки, схемы подключения, графические и буквенные обозначения.
18. Типовой набор и расположение приборов в щите управления.
19. Эксплуатация электрических машин. Состав работ по обслуживанию электродвигателей переменного тока.
20. Предмонтажная подготовка электродвигателей
21. Эксплуатация трансформаторов. Состав работ по обслуживанию.
22. Состав работ по ремонту электрических машин.
23. Селективность пускозащитной аппаратуры.
24. Расчет уставок пускозащитной аппаратуры. Токовая отсечка.
25. Расчет уставок пускозащитной аппаратуры. Тепловая защита.
26. Расчет уставок пускозащитной аппаратуры. Плавкие предохранители.
27. Устройство и монтаж вводов проводов и кабелей в здания и сооружения.
28. Осветительные и облучательные установки: зануление светильников и облучателей.
29. Форм - фактор исполнения приборов и средств автоматизации. Монтаж средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.
30. Заземление, зануление, устройства выравнивания потенциалов в электрических установках: назначение, принцип действия, конструкции.
31. Приборы для контроля сопротивления изоляции проводов, кабелей, электрических машин.
32. Назначение и принцип действия устройств защитного отключения (УЗО).
33. Характеристики УЗО, принцип выбора, место установки.

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

### **Методические разработки:**

1. Методические указания по организации производственной электромонтажной практики [Электронный ресурс] : направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль - Электрооборудование и автоматизация технол. процессов [уровень высш. образования - бакалавриат] / сост. Захахатнов В. Г. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 14 с. — Библиогр.: с. 13-14 (7 назв.) .— 0,2 МВ. — [Доступ из сети Интернет. http://188.43.29.221:8080/webdocs/avtom/27.pdf](http://188.43.29.221:8080/webdocs/avtom/27.pdf)

Форма отчетности обучающихся о прохождении практики приведены в разделе 13.

### **Вид и процедуры промежуточной аттестация**

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

Аттестация по итогам производственных практик, проходящих в летний период после экзаменов, осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации итогов практики - индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры. Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено», «не зачтено» в соответствии с учебным планом.

Качественная оценка «зачтено», оценки «зачтено (удовлетворительно)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (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 «не зачтено (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 (по учебной и преддипломной практикам) и характеристику, дневник, отчет по практике (по производственной практике). Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «не зачтено (неудовлетворительно)» или «не зачтено».

#### 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.

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблицах

#### 1. Вид аттестации зачет с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- наличие положительной характеристики (отзыва), дневника, отчета по практике, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «не зачтено»	- отсутствие или положительной характеристики, или дневника, или отчета по практике - слабая общетеоретическая подготовки, - умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют, - отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

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

##### 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43873).

2. 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>.

### **Дополнительная литература:**

1. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: / Н. К. Полуянович - Москва: Лань, 2012 - 400 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2767](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2767).

Периодические издания.

### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
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 и информационных справочных систем**

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

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: КОНТАР, КОНТАР АРМ, ElektronikWorkbench, «Console», LgoSoftCOvfort, Конструктор тестов.

### **17. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально - техническое обеспечение преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к технической информации, имеющейся на предприятии, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Предприятие должно обеспечить доступ студентам к рабочим инструментам электро-монтажника и производимым электромонтажным работам.




Студенты, проходящие практику в Институте агроинженерии ЮУрГАУ, для самостоятельной подготовки обеспечиваются рабочим местом в компьютерных классах с выходом в Интернет, а также в электронном читальном зале. Студенты имеют возможность бесплатно работать с лицензионными полнотекстовыми базами электронных изданий – ЭБС «Издательства Лань» и ЭБС ЮУрГАУ.

Институт агроинженерии ЮУрГАУ имеет лаборатории, оборудованные инструментом и станками для производства слесарных работ, электроинструментом, стендами для производства электромонтажных работ, а также стендами для изучения вопросов эксплуатации электроприборов и аппаратов.





### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

### Характеристика

*Иванова Петра Ивановича,*  
Обучающегося \_\_\_ курса Энергетического факультета  
ФГБОУ ВО "Южно-Уральского государственного аграрного  
университета" Института агроинженерии

*Иванов Петр Иванович* в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ проходил практику в качестве  
\_\_\_\_\_ на предприятии \_\_\_\_\_  
(практикант, электрик, и т. п.) (название предприятия)

За указанный период прохождения практики зарекомендовала себя дисциплиниро-  
ванным работником, с чувством *ответственности (безответственно)* относилась к испол-  
нению поручаемой работы. *Проявлял (не проявлял)* инициативу, *умение (не умение)* налажи-  
вать отношения в коллективе. *Умело применял (не обнаруживал)* ранее полученные профес-  
сиональные знания.

Ознакомился со структурой *службы энергетика*, составом работ, выполняемых *ре-*  
*монтным участком*, изучил схемы *распределительных щитов*, научился *прокладывать и*  
*разделять кабель*, пользоваться *электрифицированным инструментом и т. д.*

Итоги практики заслуживают оценки *хорошо (удовлетворительно)*.

Руководитель предприятия

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

*Дневник практики на предприятии*

Дата	Краткое содержание выполненной работы (характер, объем и место выполнения)	Место практики	Примечание
01.07.16	Выход на практику и ознакомления с организационной структурой предприятия.	Кабинет по ТБ	Экскурсия с главным инженером
02.07.16	Ознакомление с рабочим местом и инструктаж по охране труда.	Кабинет по ТБ	
03.07.16	Ознакомление с документацией предприятия.	Бухгалтерия завода	Читали Устав предприятия
	Принимал участие в ремонте электродвигателя		
	Выезжал с бригадой для обслуживания трансформаторной подстанции		

Обучающийся \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

Подпись Ф. И.О.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г

М. П.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ»**

Кафедра "Энергообеспечения и автоматизации технологических процессов"

**Отчет**

**Б2.В.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная)**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Профиль **Электрооборудование и автоматизация технологических процессов**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(Ф. И. О.)

Группа \_\_\_\_\_  
№ группы

Проверил \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. преподавателя

Челябинск 2016

*Примерное Содержание отчета*

- 1 Организационная структура предприятия
  - 2 Структура службы (главного энергетика, иного подразделения, где проходит практика)
  - 3 Мероприятия, обеспечивающие охрану труда
  - 4 Состав документов, выдаваемых на производство работ
  - 5 Материалы и инструменты, используемые для производства работ
  - 6 Технология производства работ, выполняемых работниками службы энергетика
  - 7 Процедуры оформления нарядов на производство работ
  - 8 Организация контроля качества производимых работ
- Приложение 1: Дневник  
Приложение 2: Характеристика  
Приложение 3: План-график практики  
Приложение 4: Индивидуальное задание  
Приложение 5: Заявление  
Приложение 6: Индивидуальный договор (если практика не на базовом предприятии)  
Приложение 7: Содержание практики  
Приложение 8: Документ, подтверждающий назначение руководителя практики от предприятия.

**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ  
Институт агроинженерии**

Факультет *Энергетический*

Профиль подготовки *Электрооборудование и автоматизация технологических процессов*

Направление подготовки *35.03.06 Агроинженерия*

Наименование практики *Технологическая*

Студент \_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Тема индивидуального задания по практике:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность)

Дата, подпись

Согласовано:

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность)

Дата, подпись