


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

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора Института агроинженерии

  
\_\_\_\_\_ С. Д. Шепелев  
«23» апреля 2020

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**Б2.В.03(Пд) ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Челябинск

2020 г.

Программа производственной преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. №813, учебным планом и Положением о практике. Программа производственной преддипломной практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии.

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

Составители:

канд. техн. наук, доцент Файн В.Б., кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»;  
доцент Антони В. И., кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

Рецензенты:

– кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов», Ильин Ю. П., канд. техн. наук, профессор;  
– директор ПТ «ЗАО Челябинскагропромэнерго и Компания» Гизатуллин М. Р.

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

«17» апреля 2020 г. (протокол № 7)

Зав. кафедрой ЭОЭТ,

канд. техн. наук, доцент



Р. В. Банин

Программа преддипломной практики одобрена методической комиссией энергетического факультета «21» апреля 2020 г. (протокол № 4).

Председатель методической комиссии энергетического факультета

канд. техн. наук, доцент



В. А. Захаров

Директор Научной библиотеки



Е. Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики.....	4
2.	Задачи практики.....	4
3.	Вид, тип практики и формы ее проведения.....	5
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	5
4.1.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	5
4.2.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций.....	5
5.	Место практики в структуре ОПОП.....	6
6.	Место и время проведения практики.....	6
7.	Организация проведения практики.....	7
8.	Объем практики и ее продолжительность.....	8
9.	Структура и содержание практики.....	8
9.1	Структура практики.....	8
9.2.	Содержание практики.....	9
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике..	9
11.	Охрана труда при прохождении практики.....	12
12.	Формы отчетности по практике.....	13
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14
13.1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики...	14
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.....	16
13.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирования компетенций	17
13.4.1.	Вид и процедуры промежуточной аттестации.....	18
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	19
15.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	20
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	21
	Приложения.....	23
	Лист регистрации изменений.....	24

## 1. Цели практики

Целями производственной преддипломной практики являются – сбор исходных данных для электрификации объектов сельскохозяйственного назначения и организации электротехнической службы предприятия, получения профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности, а также проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы.

## 2. Задачи практики

Задачами практики, которую обучающийся проходит на предприятии являются:

- ознакомление с предприятием, изучение с учетом темы выпускной квалификационной работы конкретного объекта и сбор материалов для проведения технико-экономического анализа хозяйственной деятельности;

- изучение организации электротехнической службы предприятия, состояние электрификации производственных процессов на объекте, включая применение электрических машин и трансформаторов, возможность применения новых технологических устройств, использующих электрическую энергию для электропривода, электротехнологии, электрическое освещения и облучение. Сделать конкретные выводы, подготовить предложения, в которых показать перспективу развития объекта;

- проведение экспериментальные исследования по теме выпускной квалификационной работы, если они включены руководителем проекта в индивидуальную программу работы;

- на основании собранных материалов и предварительных выводов составить первый раздел дипломного проекта – анализ производственно-хозяйственной деятельности (или бизнес-план) объекта и его подразделений и обосновать тему выпускной квалификационной работы.

Задачами практики, которую обучающийся проходит в структурных подразделениях ВУЗа являются:

- изучение типового объекта, которому посвящена тема выпускной квалификационной работы;

- сбор справочных материалов по изучаемому объекту, с целью дать его исчерпывающее описание;

- если необходимо, то, используя оснащение учебных и исследовательских лабораторий электротехнических кафедр, провести необходимые экспериментальные исследования;

- на основании собранных материалов и проведенных исследований составить план выпускной квалификационной работы.

### 3. Вид, тип практики и формы ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип – преддипломная.

Форма проведения практики – дискретная. В календарном учебном графике выделяется непрерывный период времени для прохождения преддипломной практики

### 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 производственной преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

*профессиональных:*

– способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (ПКР-8).

#### 4.2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

##### Индикаторы достижения компетенций

ПКР-8. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	
ИД-1ПКР-8 Участствует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками составления проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-Н.1)

## **5. Место практики в структуре ОПОП**

Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 (Б2.В.03(Пд)) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии.

Преддипломная практика базируется на освоении дисциплин «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Электропривод», «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики», «Светотехника», «Электронная техника», «Электротехнологии», «Электрические измерения», «Электроснабжение», «Проектирование систем электрификации», «Компьютерное проектирование» и др.

После изучения этих дисциплин обучающийся должен знать основные законы электромеханики, устройство электрических машин и трансформаторов, правила монтажа и эксплуатации электрооборудования, устройство светотехнического и электронного оборудования, иметь представление о применении электротехнологий в АПК и владеть основами проектирования систем электрификации.

В процессе прохождения практики обучающиеся, используя комплекс полученных знаний, собирают материал для выпускной квалификационной работы и, если необходимо, проводят экспериментальные исследования по ее теме.

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

Практика может проходить как в структурных подразделениях Института агроинженерии, так и на предприятиях АПК (акционерные общества, арендные коллективы, ассоциации фермерских хозяйств, предприятия, занимающиеся хранением и переработкой сельскохозяйственной продукции, пекарни, масло и сырзаводы, мясоперерабатывающие предприятия, колбасные цеха, рыбокоптильни и т.д.), в учебных и опытных хозяйствах, в генерирующих и сетевых компаниях, подразделениях энергосбыта и энергобаланса, региональных диспетчерских управлениях и других предприятиях.

При этом базовыми предприятиями являются:

- структурные подразделения филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго»,
- АО «Челябинский электрометаллургический комбинат», г. Челябинск,
- ООО «Челябинский компрессорный завод», г. Челябинск,
- ООО «Индукция», г. Челябинск,
- ООО Инженерно-технический центр «УКАВТ», г. Челябинск,
- ОАО «Южуралкондитер», г. Челябинск.

Обучающийся имеет право самостоятельно определять места прохождения практики. Для этого он должен предоставить свое заявление и заключить индивидуальный договор на прохождение практики с предприятием по программе кафедры.

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре по окончании промежуточной аттестации.

## **7. Организация проведения практики**

Для руководства практикой обучающихся назначается руководитель практики от кафедры и от профильной организации.

Руководители практики от кафедры:

- 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 полным 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;

Руководители практики от профильной организации:

- согласовывают индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляют рабочие места обучающимся;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- готовят характеристики на обучающихся со стороны профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации составляется совместный план (график) проведения практики.

С согласия деканата факультета место проведения практики может быть определено самим обучающимся. Для этого он должен предоставить свое заявление и 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**

Объем практики составляет 6 зачетных единиц или 216 академических часа. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## **9. Структура и содержание практики**

### **9.1. Структура практики**

Этапы практики	Виды работы на практике, трудоемкость в часах			Форма текущего контроля
	Контактная работа		Самостоятельная работа	
	Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Сбор и анализ материала для выполнения выпускной квалификационной работы.		
1. Подготовительный	4	–	–	Регистрация в журнале
2. Производственный	–	176	–	Проверка собранного материала
3. Заключительный (Подготовка отчета)	–	–	36	Зачет
Итого:	4	176	36	216



## 9.2. Содержание практики

Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы и непосредственно индивидуальным заданием на преддипломную практику.

В период практики, которую обучающийся проходит на предприятии, он выполняет следующую работу:

- собирает материал, необходимый для описания производственно-хозяйственной деятельности предприятия и анализа его технико-экономической деятельности;
- знакомится с эксплуатируемым электрооборудованием, в частности электромашинами и трансформаторами, изучает существующие технологические схемы, состояние электрификации и автоматизации производственных процессов;
- копирует или составляет план территории объекта с нанесением существующих сетей 0.38 кВ и ТП, план одного из наиболее крупных помещений объекта с нанесением осветительного и силового электрооборудования;
- ведет экспериментальные и теоретические исследования согласно выданному индивидуальному заданию и представляет материалы по выполненной работе в виде отчета.

В период практики, которую обучающийся проходит в структурных подразделениях ВУЗа, он выполняет следующую работу:

- на основании справочной и научной литературы, а также сети Интернет, собирает материал, необходимый для исчерпывающего описания типового объекта, которому посвящена тема выпускной квалификационной работы;
- согласно индивидуальному заданию на выпускную квалификационную работу, проводит все необходимые расчеты и экспериментальные исследования, используя оснащение лабораторий электротехнических кафедр;
- исходя из перечисленных выше двух пунктов, представляет материалы по выполненной работе в виде отчета.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на практике разработаны Методические указания по производственной преддипломной практике [Электронный ресурс] : направление подгот. 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высш. образования - бакалавриат. Квалификация - бакалавр. Форма обучения - очная / сост. Царев И.

Б. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 15 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emash/96.pdf>

Перед началом практики обучающимся выдается индивидуальное задание, которое согласовано с темой выпускной квалификационной работы (см. ниже). В задании указывается, сбор каких материалов необходим для выполнения выпускной квалификационной работы, а также требования к оформлению отчета по практике.

Примерные темы выпускных квалификационных работ согласно требованиям к выпускной квалификационной работе бакалавра:

- электротехническая часть зернопункта с обоснованием и выбором установки для предпосевной обработки семян коронным разрядом;
- электротехническая часть цеха сушки и хранения зерна с разработкой схемы автоматического управления установкой активного вентилирования;
- электротехническая часть зернопункта с обоснованием и выбором рационального электропривода машин для транспортировки зерна;
- электротехническая часть тепличного комбината с выбором установки для досвечивания рассады;
- электротехническая часть картофелехранилища с разработкой установки, обеспечивающей сохранность картофеля;
- электротехническая часть молочной фермы (фермы крупного рогатого скота) с обоснованием и выбором рационального электропривода навозоуборочного транспортера в коровнике;
- электротехническая часть цеха инкубации птицефабрики с выбором системы электрофльтрации приточного воздуха;
- электротехническая часть телятника фермы крупного рогатого скота с расчётом установки для создания оптимального микроклимата;
- электротехническая часть свинарника-маточника с расчётом электрообогреваемого пола;
- электротехническая часть животноводческой фермы с обоснованием мероприятий по повышению коэффициента мощности;
- электротехническая часть молочной фермы (фермы крупного рогатого скота) с выбором инфракрасного пастеризатора молока;
- электротехническая часть свинокомплекса с разработкой устройства для борьбы с мухами;
- электротехническая часть молочной фермы (фермы крупного рогатого скота) с обоснованием и выбором бактерицидной установки для обеззараживания сточных вод;
- электротехническая часть свинокомплекса с разработкой мероприятий по экономии электроэнергии;

- электротехническая часть коровника молочной фермы (фермы крупного рогатого скота) с выбором рационального электропривода кормораздатчика;
- реконструкция (или модернизация электротехнической части) электростанции с разработкой схемы автоматического управления электродвигателями;
- модернизация электротехнической части цеха кур-несушек птицефабрики с разработкой электрического освещения;
- модернизация электротехнической части комбикормового завода с обоснованием и выбором рационального электропривода пресс-гранулятора (или молотковой дробилки);
- модернизация электротехнической части комбикормового завода с выбором установки для магнитной очистки продуктов переработки;
- модернизация электротехнической части ремонтной мастерской с расчётом вентиляционно-отопительной системы на сварочном участке;
- модернизация электротехнической части ремонтной мастерской с выбором рационального электропривода испытательного стенда;
- модернизация электротехнической части фермерских хозяйств различных направлений.
- модернизация электротехнической части крестьянского подворья;
- модернизация электротехнической части крестьянских хозяйств различных направлений (молочного, мясного, зернового и т.д.);
- модернизация электротехнической части размольного цеха комбината хлебопродуктов с разработкой электропривода вальцевого станка;
- разработка и исследования технологии производства пчелиного яда с использованием электрических полей;
- организация эксплуатации электрооборудования в хозяйстве с рассмотрением технологии капитального ремонта электродвигателей;
- электротехническая служба предприятия с рассмотрением вопросов диагностики осветительных установок;
- организация эксплуатации электрооборудования в хозяйстве с выявлением закона отказов электродвигателей;
- организация эксплуатации электрооборудования хозяйства с разработкой метода диагностики подшипниковых узлов асинхронных электродвигателей;
- реконструкция цеха электромеханического завода по ремонту электродвигателей;
- организация электротехнической службы электромеханического завода с разработкой технологической линии пропитки и сушки обмоток электродвигателей;
- автономный электросварочный агрегат на базе сельскохозяйственного трактора;
- расчёт и конструирование маломощных трансформаторов;

- расчёт силовых трансформаторов;
- расчёт и конструирование сварочных трансформаторов;
- использование математических пакетов для исследования режимов работы электрических машин и трансформаторов сельскохозяйственного назначения;
- модернизация электротехнической части отделения хозяйства с разработкой автоматизированной водоснабжающей установки;
- модернизация электротехнической части отделения хозяйства с разработкой электроотопления жилых домов;
- использование математических пакетов для создания рационального резерва электрооборудования предприятия;
- оценка возможности использования тепловых насосов для отопления сельского дома.

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

Перед отъездом обучающихся на места прохождения практики руководитель практики от Института агроинженерии совместно с представителем кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» проводят инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики на предприятиях, занимающихся эксплуатацией электрооборудования. После инструктажа делается соответствующая запись в журналах регистрации проведения инструктажа по технике безопасности при направлении на преддипломную практику, хранящихся на кафедре «Электрооборудование и электротехнологии».

Обучающимся, *прибывшим на практику, категорически запрещается:*  
приступать к прохождению практики без получения инструктажа по технике безопасности;

*Инструктаж включает в себя:* вводный инструктаж (при приеме обучающихся на предприятие); инструктаж на рабочем месте (при допуске обучающихся к рабочим местам практики и при переходе с одного рабочего места на другое).

Вводный инструктаж проводится техническим директором (главным инженером) или инженером по технике безопасности на предприятии.

*Вводный инструктаж должен включать в себя следующее:*

- правила безопасности при нахождении на территории предприятия; правила внутреннего трудового распорядка на предприятии;
- требования безопасности по организации и содержанию рабочих мест;
- требования безопасности при эксплуатации станочного, испытательного, технологического оборудования, грузоподъемных средств, а также правила ношения одежды и защитных средств; общие правила электробезопасности; анализ несчастных случаев на предприятии и их причины.

После прохождения вводного инструктажа делается соответствующая запись в журнале регистрации вводных инструктажей. Соответствующая запись делается и в дневнике прохождения практики обучающимися. Обучающиеся не должны приступать к работе без предварительного получения инструктажа у непосредственного руководителя работ.

Инструктаж на рабочих местах проводят руководители соответствующих производственных подразделений (начальник цеха, мастер и др.).

*Инструктаж на рабочем месте должен включать в себя следующее:*

- ознакомление с технологическим процессом на рабочем месте;
- ознакомление с требованиями к правильной организации рабочего места;
- ознакомление с устройством станка, станда, приспособления, с которыми будут иметь дело обучающиеся (опасные зоны, предохранительные устройства и т.д.);
- ознакомление с безопасными методами и приемами работы.

После проведения инструктажа на рабочем месте делается соответствующая запись в журнале регистрации. Соответствующая запись делается и в дневнике прохождения практики обучающегося.

Каждый обучающийся, находящийся на производственной практике, должен помнить, что от соблюдения правил техники безопасности, личного поведения на работе зависит возможность получения травм, как самим обучающимся, так и товарищами по работе.

Обо всех, замеченных практикантом нарушениях правил и норм по технике безопасности, производственной санитарии, противопожарной безопасности, необходимо сообщать руководителю практики от предприятия и от академии для принятия мер по их устранению.

## **12. Формы отчетности по практике.**

Для получения зачета по преддипломной практике обучающийся в после окончания практики представляет руководителю выпускной квалификационной работы отчет. Титульный лист отчета представлен в приложении А. Вид аттестации – зачет с оценкой.

Отчет состоит из рукописи формата А4 объемом 7-10 страниц, в которой отражены:

- собранные материалы для разработки основных структурных составляющих дипломного проекта с надлежаще оформленным анализом, таблицами, выводами, обосновывающими тему выпускной квалификационной работы;
- результаты исследований с соответствующим графическим оформлением (рисунками, фотографиями, схемами и т.п.).

Проанализировав представленные практикантом материалы, оценив значимость, оригинальность и объем выполненной работы, руководитель выпускной квалификационной работы (дипломного проекта, дипломной работы) может выдвинуть обучающего докладчиком на студенческую отчетную научную конференцию по практике, которая проводится кафедрой.

### 13. 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 отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики)

#### 13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики

ПКР-8. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
<p style="text-align: center;">ИД-1ПКР-8</p> Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-3.1)	Отчет по производственной преддипломной практике и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-У.1)	Отчет по производственной преддипломной практике и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками составления проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий (Б2.В.03(Пд)-Н.1)	Отчет по производственной преддипломной практике и типовые контрольные вопросы

### 13.2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится в ходе индивидуального собеседования путем устных ответов на контрольные вопросы.

ПКР-8. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.03(Пд)-3.1	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся знает основы методических, нормативных и руководящих материалов по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основы методических, нормативных и руководящих материалов по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.03(Пд)-У.1	Обучающийся не умеет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся слабо умеет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
Б2.В.03(Пд)-Н.1	Обучающийся не владеет навыками составления проектов систем элект-	Обучающийся слабо владеет навыками составления проектов систем	Обучающийся владеет навыками составления проектов систем электрифи-	Обучающийся свободно владеет навыками составления проектов сис-

	трификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	кации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с небольшими затруднениями	тем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
--	---	---	---	---

### 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

В разделе 8 Методических указаний по производственной преддипломной практике [Электронный ресурс] : направление подгот. 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высш. образования - бакалавриат. Квалификация - бакалавр. Форма обучения - очная / сост. Царев И. Б. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 15 с. Режим доступа:

<http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emash/96.pdf> приведены показатели, критерии и шкала оценивания результатов прохождения практики.

#### Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>1. Перечислите данные, необходимые для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>2. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>3. Перечислите данные, необходимые для выполнения технической части проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>4. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>5. Перечислите данные, необходимые для выполнения экономического раз-</p>	<p>ИД-1ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>



дела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

6. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для выполнения экономического раздела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

7. Перечислите данные, необходимые для выполнения раздела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, связанного с безопасностью жизнедеятельности.

8. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для выполнения раздела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, связанного с безопасностью жизнедеятельности.

#### **13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирования компетенций**

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики, имеются в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ: Методические указания по производственной преддипломной практике [Электронный ресурс] : направление подгот. 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высш. образования - бакалавриат. Квалификация - бакалавр. Форма обучения - очная / сост. Царев И. Б. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 15 с.

Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emash/96.pdf>

В раздее 12 настоящей программы представлены формы отчетности обучающихся о прохождении практики. Основной формой текущего контроля является проверка отчета по производственной преддипломной практике.

##### **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.

Промежуточная аттестация проводится сразу после завершения преддипломной практики, что должно отражено в плане-графике проведения практики.

Формой аттестации итогов практики является 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 с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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. Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

#### *1. 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 представленного ранее отчета по практике. 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.

## 2. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Вид аттестации: зачет с оценкой

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «отлично»	- наличие 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 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 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 отчета по практике; - слабая теоретическая подготовка; - 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 проведения практики

### а) Основная литература

1. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: / Грунтович Н.В. - Москва: Новое знание, 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43873](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43873)

2. Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" (профиль "Электрооборудование и электротехнологии") [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению / сост.: В. Б. Файн [и др.]; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 - 32 с.

Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/peesh/42.pdf>

*б) Дополнительная литература:*

1. Дипломное проектирование на электротехнических специальностях вузов [Электронный ресурс]: водный транспорт - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2016 - 199 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428232>

2. Стандарт предприятия. Курсовые работы и проекты. Выпускные квалификационные работы [Электронный ресурс]: общие требования к оформлению. СТП ЮУрГАУ 2-2017 / сост.: Л. М. Звонарева, С. И. Уразов, Н. И. Олейник; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 80 с.

Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/peesh/23.pdf>

Так же в качестве дополнительной литературы может использоваться: заводские инструкции по эксплуатации электрооборудования для диагностирования, технического обслуживания и ремонта электромашин; технологическая документация предприятия.

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юурагу.рф>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

*Учебные помещения и помещения для самостоятельной работы*

454080, г. Челябинск, ул.Красная, 38, корпус энергетического факультета

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Ауд. № 110э – лаборатория микромашин.

2. Ауд. № 114э - лаборатория ремонта электрооборудования.

3. Ауд. № 014э – лаборатория эксплуатации электрооборудования.

Помещение для самостоятельной работы 454080, г. Челябинск, проспект Ленина 75, главный корпус, аудитория № 303

*Оснащенность учебных помещений и помещения для самостоятельной работы*

1. Электромашины переменного тока.
2. Электромашины постоянного тока.
3. Электромагнитные тормозы.
4. Амперметры.
5. Вольтметры.
6. Ваттметры.
7. Цифровые приборы.
8. Реостаты.
9. Магазины сопротивления.
10. Частотометры.
11. Приборы измерения  $\cos\varphi$ .
12. Установка для испытания электрической прочности масла.
13. Установка для испытания электрической прочности твердых изоляционных материалов.
14. Ручные тахометры.
15. Электрические тахометры.
16. Мегомметры.
17. Приборы для испытания витковой изоляции.
18. Автоматические выключатели.
19. Магнитные пускатели.
20. Электроизмерительные комплексы.
21. Реле.
22. Индукционные регуляторы.
23. Трансформаторы.
24. Сварочные трансформаторы.
25. Конденсаторы.
26. Штангенциркули.
27. Резисторы.
28. Приборы измерения объемного и поверхностного сопротивления.
29. Автотрансформаторы.
30. Рубильники.
31. Выключатели.
32. Пирометр.
33. Микрометры.
34. Ноутбук HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6;

35. Персональный компьютер в комплекте: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, манипулятор «мышь» – 30 шт.;
36. Принтер CANON LBP-1120 лазерный;
37. Экран с электроприводом;
38. ИК пульт ДУ для экрана с электроприводом;
39. Колонки 5+1 SVEN ИЮ.

*Базовые предприятия*

имеют стенды для проверки электрооборудования, станки для удаления неисправных обмоток электродвигателей, их выжига, станки для намотки катушек электродвигателей и трансформаторов, пропиточные ванны и сушильные печи, стенды для послеремонтных испытаний, подъемно-транспортные устройства: кран-балки, электротали, а также верстаки и стеллажи для разборки и сборки электрооборудования с соответствующими инструментами и приспособлениями.

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

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**ОТЧЕТ**  
о преддипломной практике

Обучающийся \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Время прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики:

от кафедры \_\_\_\_\_

от организации \_\_\_\_\_

Челябинск  
20.... г.

