


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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

 С. Д. Шепелев  
«29» апреля 2021г.

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Направление подготовки **35.03.06 – Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск

2021 г.

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич  
Должность: Директор Института агроинженерии  
Дата подписания: 16.12.2021 14:55:59  
Уникальный программный ключ:  
efea6230e2efac32304d38e9db5e74973ec73b4cfd285098c9ea3bd810779435

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 практической подготовке обучающихся. Программа производственной преддипломной практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность Электрооборудование и электротехнологии всех форм обучения (очной и заочной).

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).

Составитель:

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 преддипломной практики обсуждена на заседании кафедры «Электрооборудование и электротехнологии»

«13» апреля 2021 г. (протокол № 4)

Зав. кафедрой ЭОЭТ,

канд. техн. наук, доцент

Р. В. Банин

Программа производственной преддипломной практики одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«22» апреля 2021 г. (протокол № 1).

Председатель методической комиссии Института агроинженерии, доктор технических наук, доцент

С.Д. Шепелев

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## 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	5
	4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций.....	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.....	8
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике..	9
11.	Охрана труда при прохождении практики.....	11
12.	Формы отчетности по практике.....	12
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	12
	13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики... ..	12
	13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	13
	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.....	14
	13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирования компетенций	15
	13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации.....	15
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.....	18
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	18
	Приложения.....	20
	Лист регистрации изменений.....	21

## **1. Цели практики**

Целью практики, реализуемой в форме практической подготовки, являются – сбор исходных данных для электрификации объектов сельскохозяйственного назначения и организации электротехнической службы предприятия, получения профессиональных умений, практических навыков и опыта в профессиональной деятельности, а также проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики, реализуемой в форме практической подготовки, 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.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

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

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

Процесс реализации практики в форме практической подготовки 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 в форме практической подготовки (Формируемые знания, умения, навыки)	
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)-З.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 электро-

оборудования, 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»,
- ООО «Челябинский компрессорный завод», г. Челябинск,
- ООО «Индукция», 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 обучающихся проходит:

- очная форма обучения на 4 курсе в 8 семестре по окончании промежуточной аттестации.
- заочная форма обучения на 5 курсе в 10 семестре по окончании промежуточной аттестации.

## **7. Организация проведения практики**

Для руководства практикой обучающихся, реализуемой в форме практической подготовки, назначается руководитель практической подготовки от кафедры и ответственный по практической подготовке от профильной организации (см. Положение о практической подготовке обучающихся ЮУрГАУ-П-05-01-91/01-20).

Руководители по практической подготовке от кафедр (по видам практики):

- участвуют в выявлении профильных организаций, в которых возможно прохождение практики и совместно с учебно-методическим управлением готовят к заключению договоры о практической подготовке обучающихся;
- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) по практической подготовке при проведении практики;
- устанавливают связь с ответственными по практической подготовке 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 практической подготовке обучающихся при проведении практики, с поименным перечислением обучающихся, с указанием профильных организаций, на базе которых проводится практика;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практической подготовки при проведении практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;

- осуществляют контроль за соблюдением сроков организации практической подготовки при проведении 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.

Ответственные по практической подготовке от профильных организаций:

- организуют практическую подготовку при проведении практики, закрепленных за ними обучающихся;
- обеспечивают безопасные условия при организации практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводят инструктажи обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- предоставляют рабочие места обучающимся;
- контролируют ведение обучающимися дневников, подготовку отчетов по практике, составляют характеристики на обучающихся со стороны профильной организации.

Практика в форме практической подготовки 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 как для очной, так и для заочной формы обучения составляет 6 зачетных единиц или 216 академических часа. Продолжительность практики составляет:

- очная форма обучения 4 недели;
- заочная форма обучения 3 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1. Структура практики

#### Очная форма обучения

Этапы практики	Виды работы по практической подготовке при реализации практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и 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 (Практическая подготовка в период проведения)	—	176	—	Проверка собранного материала

практики в профильной организации)				
3. Заключительный (Подготовка отчета)	–	–	36	Зачет
Итого:	4	176	36	216

### Заочная форма обучения

Этапы практики	Виды работы по практической подготовке при реализации практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и 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 (Практическая подготовка в период проведения практики в профильной организации)	–	16	–	Проверка собранного материала
3. Заключительный (Подготовка отчета)	–	–	196	Зачет
Итого:	4	16	196	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/79.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 электрофiltrации 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) электрочувствительной 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**

Требования техники безопасности при прохождении практики в форме практической подготовки

Перед отъездом обучающихся на места прохождения практики руководитель практической подготовки кафедры совместно с представителем кафедры «Технический сервис машин, оборудования 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 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 ответственному по практической подготовке от профильной организации и руководителю практической подготовки от кафедры 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
ИД-1ПКР-8 Участует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объ-	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных пред-	Отчет по производственной преддипломной практике и типовые контрольные вопросы

ектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий		приятый (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)	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 в форме практической подготовки			
	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)-	Обучающийся не	Обучающийся сла-	Обучающийся уме-	Обучающийся уме-

У.1	умеет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	бо умеет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ет решать инженерные задачи, связанные с проектированием системы электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с незначительными затруднениями	ет 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 электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся слабо владеет навыками составления проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Обучающийся владеет навыками составления проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками составления проектов систем 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**

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/79.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>ИД-1ПКР-8</p> <p>Участвует в проектировании систем электрификации и автома-</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 раздела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>6. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для выполнения экономического раздела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>7. Перечислите данные, необходимые для выполнения раздела проекта систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, связанного с безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>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.</p>	<p>тизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий</p>
--	---

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

Методические указания по практике в форме практической подготовки 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/79.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 по практической подготовки 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 по практической подготовки 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 по практической подготовке от кафедры накануне получает в секретариате директората Института агроинженерии зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

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 секретариате директората Института агроинженерии выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель по практической подготовке от кафедры сдает экзаменационный лист в секретариат директората Института агроинженерии в день проведения зачета или утром следующего дня.

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

Руководитель по практической подготовке 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



Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике;</li> <li>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике;</li> <li>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах</li> </ul>
Оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике;</li> <li>- демонстрация теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие отчета по практике;</li> <li>- слабая теоретическая подготовки;</li> <li>- отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки</li> </ul>

#### 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://yoypay.pf>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

## **15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. MyTestXPRo 11.0 Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся Сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017

2. Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71 Операционная система Договор № 1146Ч от 09.12.2016

3. Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmс Офисный пакет приложений Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г

4. Google Chrome Веб-браузер Свободно распространяемое ПО (Бесплатное программное обеспечение)

5. Kaspersky Internet Security Антивирусное программное обеспечение Договор № 10405/121/44 от 04.04.2019 г

6. nanoCAD Электро версия 10.0 локальная Система автоматизированного проектирования (САПР) Сертификат: NCEL100-03631 от 04.06.2019 г.

7. PTC MathCAD Education - University Edition Система компьютерной алгебры № 10554/134/44 от 20.06.2018 г.

8. КОМПАС 3D v18 Система автоматизированного проектирования (САПР) Сублицензионный договор № КАД-18-0863 от 06.07.2018 г.

9. «Сельхозтехника» Автоматизированная справочная систем Договор № 980/59/44 04.04.2017

10. «Техэксперт» Информационно-справочная система Контракт № 85/44 05.05.2017

## **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 сопротивление.
10. Частотметры.
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 ИНО.

#### *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 \_\_\_\_\_  
роспись, ФИО

Курс \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

организационно-правовая форма и наименование профильной организации

Время прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Руководитель по практической подготовке от  
кафедры ЭОЭТ при проведении производственной  
преддипломной практики доцент \_\_\_\_\_ Антони В.И.

Ответственный за практическую подготовку от

\_\_\_\_\_

организационно-правовая форма и наименование профильной организации

\_\_\_\_\_

должность, роспись, ФИО

Челябинск

20\_\_ г.

