Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шатин Иван Андреевич
Должность: Директор института агроинженерии
Дата подписания: 31.05.2023 08:33:02
Уникальный программный ключ:
608671d98f308d7ea479d2b4132a5a0068ec891b

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института агроинженерии
_____ И.А. Шатин

«25» апреля 2023 г.

Кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.03(Пд) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск
2023

Рабочая 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 программе бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Электрооборудование и электротехнологии».

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

Составители – старший преподаватель Новик И.В.
доцент, канд. техн. наук Царев И.Б.

Рецензенты:

– канд. техн. наук, доцент, кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов», Ильин Ю. П.;

– ООО «СтройЭнергоРесурс», главный инженер проекта, канд. техн. наук Шелубаев М.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Энергообоеспечеие и автоматизация технологических процессов»

«06» апреля 2023 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Энергообоеспечеие и автоматизация технологических процессов»
кандидат технических наук, доцент — В.М. Попов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии
«21» апреля 2023 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии Института агроинженерии, кандидат технических наук — Е.А. Лещенко

Директор Научной библиотеки — И.В. Шатрова

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель практики	4
2	Задачи практики	4
3	Вид, тип практики и формы её проведения	4
4	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
	4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
	4.2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций	5
5	Место практики в структуре ОПОП	5
6	Место и время проведения практики	5
7	Организация проведения практики	6
8	Объем практики и ее продолжительность	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	8
11	Охрана труда при прохождении практики	10
12	Формы отчетности по практике	11
13	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
	13.1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики	12
	13.2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	12
	13.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП	13
	13.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирования компетенций	14
	13.4.1 Вид и процедуры промежуточной аттестации	14
14	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	15
15	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	16
16	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	18
	Приложения	19
Лист регистрации изменений		20

1 Цель практики

Цель практики – 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 (ВКР).

2 Задачи практики

Задачи практики:

– знакомство с предприятием, изучение с учетом темы ВКР 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;

– проведение экспериментальных исследований по теме ВКР, если они включены руководителем проекта в индивидуальную программу практики;

– 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 ВКР.

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

– изучение типового объекта, которому посвящена тема выпускной ВКР;

– 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 ВКР.

3 Вид, тип практики и формы её 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 прохождения обучающимися производственной преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

проектных:

– 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**	
1	2	
ИД-1. ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать методы анализа электрохозяйства объекта проектирования (Б2.В.03(Пд)-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь предлагать проектные решения для повышения уровня энергоресурсобережения (Б2.В.03(Пд)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками чтения рабочей документации (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 программе бакалавриата 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 ВКР 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.

Обучающиеся имеют право самостоятельно определять места прохождения практики. Для этого они должны предоставить свое заявление и заключить индивидуальные договора на прохождение практики с предприятиями по программе кафедры.

Практика обучающихся проходит:

– при очной форме обучения на 4 курсе в 8 семестре по окончании промежуточной аттестации.

– при заочной форме 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.

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 организации 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 ВКР 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 составляет 6 зачетных единиц или 216 академических часов. Продолжительность практики для очной формы обучения составляет 4 недели, для заочной 3 недели.

9 Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, трудоемкость в часах			Форма текущего контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	
		Выдача индивидуального задания, ознакомление с программой практики	Сбор материала для ВКР	Обработка собранного материала и его оформление	
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный этап	2	8	-	Подписи обучающегося и руководителя в листе задания
2	Основной этап	-	170	-	Встречи обучающегося и руководителя практики
3	Заключительный (подготовка отчета)	-	-	36	Зачёт
	Итого	2	178	36	216

Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, трудоемкость в часах			Форма текущего контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	
		Выдача индивидуального задания, ознакомление с программой практики	Сбор материала для ВКР	Обработка собранного материала и его оформление	
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный этап	2	6	-	Подписи обучающегося и руководителя в листе задания
2	Основной этап	-	12	100	Встречи обучающегося и руководителя практики
3	Заключительный (подготовка отчета)	-	-	96	Зачёт
	Итого	2	18	196	216

9.2 Содержание практики

Содержание практики определяется темой ВКР 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 ВКР;

– согласно индивидуальному заданию на ВКР, 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 студентов на практике разработаны:

1. 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

2. 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 - заочная / сост. Царев И. Б.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 15 с.
Режим доступа: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emash/97.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 электрофильтрации 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) электрокотельной с разработкой схемы автоматического управления электрокотлами;

– 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, стенда, 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

Полученный в ходе преддипломной практики материал оформляется в виде письменного отчета и в недельный (после окончания практики) срок представляется руководителю ВКР. Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 10-15 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями, схемами, рисунками и т.д. Если полученный в ходе практики материал объемен (содержит много статистического материала, таблиц, графиков и т.д.), то в отчете целесообразно описать общие и частные методики, на основе которых получены теоретические или экспериментальные данные.

В необходимых случаях отчет подписывается руководителем практики от предприятия.

Цель составления отчета - анализ и обобщение собранного в ходе преддипломной практики материала в целях завершения ВКР.

Отчет должен содержать следующие разделы:

– титульный лист (пример выполнения представлен в приложении);

– план-график;

– индивидуальное задание;

– материал, необходимый для выполнения ВКР.

Материал, необходимый для выполнения ВКР включает в себя:

– при прохождении преддипломной практики на предприятии: анализ хозяйственной деятельности; количественный и качественный состав электрооборудования; показатели использования технических средств электрификации и автоматизации; технико-экономическая оценка и т.д.

– при выполнении научно-исследовательской работы: обзор научно-технической литературы, проведение патентного поиска, методика проведения экспериментального исследования и описание используемого оборудования; результаты экспериментов и их анализ; технико-экономическая оценка и т.д.

Вид аттестации - зачет с оценкой.

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	**Планируемые результаты обучения при прохождении практики**	
1	2	
ИД-1. ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	знания	Обучающийся должен знать методы анализа электрохозяйства объекта проектирования (Б2.В.03(Пд)-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь предлагать проектные решения для повышения уровня энергоресурсобережения (Б2.В.03(Пд)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками чтения рабочей документации (Б2.В.03(Пд)-Н.1)

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 путем устных ответов на контрольные вопросы.

ИД-1.ПКР-8 Участвует 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**
1	2	3	4	5
Б2.О.03(Пд)-З.1	Обучающийся не знает методы анализа электрохозяйства объекта проектирования	Обучающийся слабо знает методы анализа электрохозяйства объекта проектирования	Обучающийся знает методы анализа электрохозяйства объекта проектирования с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методы анализа электрохозяйства объекта проектирования
Б2.О.03(Пд)-У.1	Обучающийся не умеет предлагать проектные решения для повышения уровня энергоресурсобережения	Обучающийся слабо умеет предлагать проектные решения для повышения уровня энергоресурсобережения	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет предлагать проектные решения для повышения уровня энергоресурсобережения	Обучающийся умеет предлагать проектные решения для повышения уровня энергоресурсобережения
Б2.О.03(Пд)-Н.1	Обучающийся не владеет навыками чтения рабочей документации	Обучающийся слабо владеет навыками чтения рабочей документации	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками чтения рабочей документации	Обучающийся свободно владеет навыками чтения рабочей документации

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 методических указаниях по производственной практике 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**
1	2
1. Перечислите данные, необходимые для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий. 2. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий. 3. Перечислите данные, необходимые для выполнения технической части проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.	ИД-1. ПКР-8 Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

4. Какая методика использовалась для сбора данных, необходимых для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий. 5. Перечислите данные, необходимые для выполнения экономического раздела 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, имеющиеся в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. 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

2. 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 - заочная / сост. Царев И. Б.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019.- 15 с.
Режим доступа: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emash/97.pdf

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 директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат 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 директорате 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 директорат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчетные документы в виде отчета 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

Шкала	**Критерии оценивания**
1	2
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 подготовки; - отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

14 Учебная литература и ресурсы сети «интернет», необходимые для проведения преддипломной практики

Основная литература

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с URL: https://e.lanbook.com/book/306830

2. Испытание и наладка электрооборудования : учебное пособие / составители В. А. Трушкин [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2021. — 115 с. URL: https://e.lanbook.com/book/213671

3. Гурьянов, Д. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие / Д. В. Гурьянов, А. Ю. Астапов. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 135 с. URL: https://e.lanbook.com/book/253541

Дополнительная литература

1. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : СФУ, 2018. — 400 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/117768

2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с URL: https://e.lanbook.com/book/130498

3. 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.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам https://юургау.рф
2. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/
3. Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru

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

«Техэксперт»- информационно-справочная система (ИСС), содержащая нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию. Доступ к ИСС «Техэксперт» предоставляется с компьютеров Научной библиотеки ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Электронная информационно-образовательная среда на базе Moodle используется при организации практической подготовки с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Список лицензионного программного обеспечения приведен в таблице 1

Таблица №1

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Назначение
1	КОМПАС 3D	Система автоматизированного проектирования (САПР)
2	PTC MathCAD Education - University Edition	Система компьютерной алгебры
3	«Maxima»	Система компьютерной алгебры
4	«GIMP»	Графический редактор
5	Мой Офис Стандартный	Офисный пакет приложений
6	Microsoft Office (2010-2019)	Офисный пакет приложений
7	Windows (XP,7,10)	Операционная система
8	Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Yandex Browser	Веб-браузер
9	MOODLE	Система управления обучением

16 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

На базовых предприятиях имеются 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.

Если обучающийся проходит практику в подразделениях ВУЗа, то кафедры предоставляют, имеющиеся в их распоряжении лабораторные стенды, электрооборудование, светотехническое оборудование, контрольно-измерительные приборы и прочее оборудование, которыми оснащены исследовательские и учебные лаборатории.

Учебные помещения и помещения для самостоятельной работы

454080, г. Челябинск, ул. Красная, 38

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.
4. Ауд. № 015э – лаборатория машин постоянного тока и трансформаторов
5. Ауд. № 016э – лаборатория машин переменного тока
6. Ауд. № 111э – лаборатория электротехнологий
7. Ауд. № 112э – лаборатория монтажа электрооборудования
8. Ауд. № 118э – лаборатория электропривода с/х машин
9. Ауд. № 211э – лаборатория светотехники

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

Приложение А

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

Кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

ОТЧЕТ
о производственной преддипломной практике

Обучающийся_____
Курс _____
Группа _____
Место прохождения преддипломной практики _____
Время прохождения преддипломной практики _____

Руководитель выпускной квалификационной работы _____

Руководитель преддипломной практики от кафедры _____

Руководитель преддипломной практики от предприятия _____

Челябинск
20…. г.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулированных				