

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

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

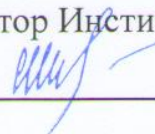
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института агроинженерии



С. Д. Шепелев

«29» апреля 2021 г.

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Электрооборудование и электротехнологии**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Челябинск

2021 г.

Программа производственной технологической 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 технологической практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, направленность – Электрооборудование и электротехнологии всех форм обучения (очной и заочной)

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

Составитель:

канд. техн. наук, доцент Царев И. Б., кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»;

Рецензенты:

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

– директор ПТ «ЗАО Челябинскагропромэнерго и Компания» Гизатуллин М. Р.

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

«13» апреля 2021 г. (протокол № 4)

Зав. кафедрой «Электрооборудование и электротехнологии»

кандидат технических наук, доцент

Р.В. Банин

Программа производственной технологической 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 ....	4
4.2.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций.....	4
5.	Место практики в структуре ОПОП.....	6
6.	Место и время проведения практики.....	6
7.	Организация проведения практики.....	7
8.	Объем практики и ее продолжительность.....	8
9.	Структура и содержание практики.....	8
9.1	Структура практики.....	8
9.2.	Содержание практики.....	9
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	10
11.	Охрана труда при прохождении практики.....	12
12.	Формы отчетности по практике.....	13
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14
13.1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики	14
13.2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	16
13.3.	Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП.....	19
13.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций	21
13.4.1.	Вид и процедуры промежуточной аттестации.....	21
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	22
15.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	23
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	23
	Приложения.....	24
	Лист регистрации изменений.....	27

## **1. Цели практики**

Целью практики, реализуемой в форме практической подготовки, является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности по технологии ремонта и техническому обслуживанию электрооборудования, а также поддержания режимов работы электрифицированных процессов.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики, реализуемой в форме практической подготовки, являются:

- приобретение навыков по выполнению технологических операций, направленных на поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов;
- приобретение навыков по техническому обслуживанию электрооборудования;
- изучение технологии ремонта электрооборудования.

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

Вид практики – производственная.

Тип – технологическая.

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 осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПКР-2);
- способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПКР-3);
- способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПКР-4);

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

#### **Индикаторы достижения компетенций**

ПКР-2. Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	Планируемые результаты обучения при прохождении практики в форме практической подготовки (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.1)

ПКР-3. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	Планируемые результаты обучения при прохождении практики в форме практической подготовки (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПКР-3 Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.2)

ПКР-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики в форме практической подготовки (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1ПКР-4 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.3)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная технологическая практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 (Б2.В.01(П)) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии.

Производственная технологическая практика призвана закрепить и углубить теоретические знания, полученные обучающимися при изучении дисциплин: введение в профессиональную деятельность, электрическая безопасность, монтаж электрооборудования и средств автоматизации, применение электрической энергии в сельском хозяйстве, основы энергоресурсосбережения, теоретические основы электротехники и др.

В свою очередь успешное прохождение производственной технологической практики способствует лучшему усвоению дисциплин: наладка и испытание электрооборудования и средств автоматизации, электротехнологии, электрические машины, техническое обслуживание и ремонт распределительных сетей, электропривод, эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации и др.

## 6. Место и время проведения практики

Практика проходит 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, рыбнокопильни и т.д.), в учебных и опытных хозяйствах.

При этом базовыми предприятиями являются:

- ОАО «Южуралкондитер, г. Челябинск;
- ООО агрокомплекс «Чурилово», п. Чурилово, Челябинская область.
- ООО «Объединение «Союзпищепром», г. Челябинск;
- ООО «Челябинское монтажно-наладочное управление «Спецэлеватормеломонтаж», г. Челябинск;
- АО «Первый хлебокомбинат», 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 как очной, ток и заочной формы обучения проводится на 2 курсе в 4 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 12 зачетных единиц или 432 академических часа. Продолжительность практики составляет 8 недель.

## 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	Выполнение производственных заданий		
1. Подготовительный	4	–	–	Регистрация в журнале
2. Производственный (Практическая подготовка в период проведения практики в профильной организации)	–	392	–	Проверка дневника
3. Заключительный (Подготовка отчета)	–	–	36	Проверка отчета, зачет
Итого:	4	392	36	432

#### 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	Контроль	
	Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Выполнение производственных заданий			
1. Подготовительный	4	–	–		Регистрация в журнале
2. Производственный (Практическая подготовка в период проведения практики в профильной организации)	–	392	–		Проверка дневника



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	Контроль	
	Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Выполнение производственных заданий			
3. Заключительный (Подготовка отчета)	–	–	32		Проверка оформленного материала
4. Контроль				4	Зачет
Итого:	4	392	32	4	432

## 9.2 Содержание практики

В зависимости от места прохождения практики, содержание, производственных заданий, которые выполняют обучающиеся можно разбить на следующие группы

### 9.2.1 Изучение технологии ремонта трансформаторов

Осмотр и испытание трансформатора перед ремонтом, определение мест его повреждения и объема ремонта. Полная разборка трансформатора. Технология ремонта обмоток низшего и высшего напряжений (частичный ремонт и изготовление новых обмоток).

Сушка и пропитка обмоток. Контроль и испытание готовых обмоток. Ремонт магнитопровода. Сборка выемной части. Сушка выемной части. Подготовка бака, крепление выемной части. Смена и ремонт изоляторов. Ремонт переключателя. Очистка, сушка и испытание трансформаторного масла. Заливка масла в трансформатор. Испытание отремонтированного трансформатора.

### 9.2.2 Изучение технологии ремонта машин переменного тока

Осмотр и испытание машин перед ремонтом. Определение мест повреждения и степени необходимого ремонта. Разборка асинхронных и синхронных машин разных конструкций. Удаление статорной обмотки из пазов. Расчет обмотки статора при ремонте и составление развернутой и рабочей схем обмотки. Прочистка и опиловка пазов, изготовление изоляционных и крепежных деталей. Заготовка катушек. Укладка катушек в пазы. Соединение катушечных групп в фазе согласно схемам однослойных и двухслойных обмоток. Технология частичного ремонта обмоток разных типов. Межоперационный контроль и испытание обмоток.

Технология ремонта магнитопровода машин. Ремонт обмоток роторов. Ремонт подшипникового узла, дефектация и замена подшипников. Ремонт контактных колец и щеточного механизма. Сборка машин. Испытание отремонтированных машин.

### 9.2.3 Изучение технологии ремонта коллекторных машин

Осмотр и испытание машин постоянного тока перед ремонтом. Определение мест повреждения и степени необходимого ремонта. Разборка машин постоянного тока. Разборка якоря: распайка бандажей и коллектора, извлечение обмотки якоря из пазов. Изготовление новых якорных обмоток. Ремонт и изготовление обмоток возбуждения, обмоток дополнительных полюсов и компенсационных обмоток. Ремонт коллектора: снятие, разборка и перепрессовка. Проточка, шлифовка и продоруживание коллектора. Ремонт щеточного механизма. Установка и притирка щеток. Сборка машин постоянного тока и их испытание.

### 9.2.4 Изучение технологии ремонта пуско-защитной аппаратуры

Технологический процесс капитального ремонта рубильников, переключателей, магнитных пускателей, контакторов, пусковых и регулировочных реостатов.

Технологический процесс капитального ремонта электромагнитных реле, автоматических выключателей, защитно-отключающих устройств.

### 9.2.5 Изучение режимов работы электродвигателей для поддержания электрифицированных технологических процессов

Изучение десяти номинальных режимов работы электродвигателей, предусмотренных ГОСТ Р 52776-2007 «Машины электрические вращающиеся. Номинальные данные и характеристики следующих»: продолжительный режим работы «S1», кратковременный режим работы «S2», повторно-кратковременный режим работы «S3», повторно-кратковременный режим работы с влиянием пусковых процессов «S4», повторно-кратковременный режим с влиянием пусковых процессов и электрическим торможением «S5», перемежающийся режим работы «S6», перемежающийся режим с влиянием пусковых процессов и электрическим торможением «S7», перемежающийся режим с периодически изменяющейся частотой вращения «S8», режим работы электродвигателя с непериодическими изменениями нагрузки и частоты вращения «S9», режим работы электродвигателя с дискретными постоянными нагрузками и частотами вращения «S10».

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

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны Методические указания по производственной технологической практике [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высшего образования – бакалавриат. Квалификация – бакалавр. Форма обучения – очная / сост. Царев И. Б. – Челябинск, 2020.

Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emash/109.pdf>

Доступ из сети интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emash/109.pdf>

Перед началом практики обучающемуся выдается индивидуальное задание по одной из следующих тем:

1. Технология капитального ремонта обмоток статора электрических машин переменного тока мощностью до 20 кВт.
2. Технология капитального ремонта обмоток статора машин переменного тока мощностью более 50 кВт.
3. Технология капитальный ремонта подшипниковых щитов.
4. Способы пропитки обмоток электрических машин и их режимы.
5. Маркировка выводов силовых трансформаторов.
6. Маркировка выводов обмоток трехфазных электродвигателей.
7. Способы и методы определения группы соединения обмоток трехфазных трансформаторов.
8. Методы защиты изоляции трансформатора от увлажнения.
9. Методы определения степени увлажнения изоляции электрических машин и трансформаторов.
10. Способы предупреждения увлажнения изоляции обмоток электрических машин.
11. Технология ремонта магнитопроводов электрических машин.
12. Технология ремонта магнитопроводов трансформаторов.
13. Контроль правильности сборки схемы соединения обмоток машин постоянного тока при капитальном ремонте.
14. Ремонт щеточного механизма машин постоянного и переменного тока.
15. Испытание машин постоянного тока после ремонта.
16. Испытание машин переменного тока после ремонта.
17. Периодические контрольные испытания электрооборудования в электроустановках сельскохозяйственного назначения.
18. Ремонт сварочных трансформаторов.
19. Ремонт электрокалориферных установок.
20. Ремонт электродных водонагревателей.
21. Ремонт светотехнического оборудования и облучательных установок.
22. Технология сушки обмоток электрических машин после пропитки.
23. Технология технического обслуживания и текущего ремонта станций управления погружными электродвигателями.

24. Ремонт сварочных генераторов.
25. Техническое обслуживание и текущий ремонт электропроводок.
26. Периодичность проведения профилактических мероприятий; графики технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования.
27. Электроизоляционные лаки, технология пропитки, компаундирование и сушка обмоток, режимы.
28. Определение параметров электрической машины после ремонта.
29. Измерение активного сопротивления фаз обмоток трансформаторов. Испытание витковой изоляции.
30. Расчет обмоток трансформаторов.
31. Оборудование и программа послеремонтных испытаний трансформаторов.
32. Удаление (выжиг) обмоток статоров асинхронных двигателей (режимы, оборудование).
33. Развернутые и электрические схемы обмоток статоров.
34. Оборудование и программа послеремонтных испытаний асинхронных двигателей.
35. Дефектация машин постоянного тока.
36. Технология ремонта автотракторного электрооборудования.
37. Межоперационный контроль при капитальном ремонте обмоток асинхронных электродвигателей.
38. Контрольные испытания асинхронного электродвигателя после капитального ремонта обмоток.
39. Технология восстановления посадочных мест в подшипниковых щитах электрических машин.
40. Методы и приемы дефектации основных неисправностей вала и ротора асинхронного короткозамкнутого двигателя.
41. Контрольные испытания погружных электронасосных агрегатов после капитального ремонта.
42. Объем и технология текущего ремонта контактно-щеточного узла асинхронного электродвигателя с фазным ротором.
43. Контрольные испытания силового трансформатора после капитального ремонта.
44. Ремонт магнитных пускателей.
45. Ремонт автотракторных генераторов и стартеров.
46. Проверка и настройка тепловых и электромагнитных реле, автоматических выключателей.
47. Ремонт магнитных пускателей: контактной системы, катушек, магнитопроводов, устранение дребезга и гудения магнитной системы магнитных пускателей.
48. Диагностика состояния контактов пускозащитной аппаратуры; проверка и настройка тепловых реле для защиты асинхронных электродвигателей.
49. Технология восстановления посадочных мест в подшипниковых щитах электрических машин.
50. Методы и приемы дефектации основных неисправностей вала и ротора асинхронных короткозамкнутых двигателей.
51. Особенности следующих режимов работы электродвигателей в электрифицированных технологических процессах: продолжительный режим работы S1, кратковременный режим работы S2, повторно-кратковременный режим работы S3.
52. Особенности следующих режимов работы электродвигателей в электрифицированных технологических процессах: повторно-кратковременный режим работы с влиянием пусковых процессов S4, повторно-кратковременный режим с влиянием пусковых процессов и электрическим торможением S5.
53. Особенности следующих режимов работы электродвигателей в электрифицированных технологических процессах: перемежающийся режим работы S6, перемежающийся режим с влиянием пусковых процессов и электрическим торможением S7, перемежающийся режим с периодически изменяющейся частотой вращения S8.

54. Особенности следующих режимов работы электродвигателей в электрифицированных технологических процессах: , режим работы электродвигателя с непериодическими изменениями нагрузки и частоты вращения S9, режим работы электродвигателя с дискретными постоянными нагрузками и частотами вращения S10.

## 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 обучающегося. Обучающийся не должен 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 обучающийся (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.

Формой отчетности обучающихся о прохождении практики являются дневник и характеристика из организации, заверенные подписью ответственного по практической подготовке от профильной организации и печатью, а также отчет по практике.

Структура дневника приведена в приложении Б. По окончании практики дневник должен быть подписан обучающимся, ответственным по практической подготовке от профильной организации и заверен печатью организации. Дневник прикладывается к отчету по практике.

Характеристика на обучающегося из организации, в которой проводилась практика должна содержать сроки и место прохождения практики, выполненные им функциональные обязанности, его отношение к практике (исполнительность, добросовестность, соблюдение трудовой дисциплины, профессиональный интерес), общую оценку качества его подготовки, степень овладения практическими навыками, умение контактировать с людьми, умение анализировать ситуацию, умение работать со статистическими данными и т.д. Пример характеристики приведен в приложении В.

Обучающийся по итогам практики должен представить отчет, который включает в себя:

1. Титульный лист по образцу с росписью ответственного за практическую подготовку от профильной организации (приложение А);
2. Заявление студента на прохождение практики на предприятии, которое он выбрал;
3. Договор с профильной организацией, подтверждающий согласие предприятия принять студента на практику;
4. Выписка из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ), подтверждающую, что основной или дополнительный вид деятельности предприятия соответствует направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, профиль – Электрооборудование и электротехнологии;
5. Документ, подтверждающий назначение ответственного за практическую подготовку от профильной организации, заверенный росписью руководителя предприятия и печатью предприятия;
6. План-график прохождения практики, заверенный подписью ответственного за практическую подготовку от предприятия;
7. Дневник прохождения практики (приложение Б);
8. Характеристику (см. приложение В);
9. Содержание и планируемые результаты практики, заверенные подписью ответственного за практическую подготовку от предприятия.
10. Бланк индивидуального задания, заверенный подписью ответственного за практическую подготовку от предприятия.
11. Само индивидуальное задание 10-12 стр. со списком используемой литературы.

Аттестация по итогам практики проводится не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации итогов практики является прием отчета по практике в результате индивидуального собеседования обучающегося с руководителем практической подготовки от кафедры. Вид аттестации – зачет с оценкой.

Промежуточная аттестация по итогам производственной технологической практики, осуществляется не позднее месяца с начала пятого семестра.

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

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

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном уставом университета.

### 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практики

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям программы производственной технологической практики разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: дневник, 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-2. Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ИД-1ПКР-2 Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания	Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.1)	Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы
	умения	Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.1)	Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.1)	Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы

ПКР-3. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
<p><b>ИД-1ПКР-3</b> Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	знания	<p>Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.2)</p>	<p>Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.2)</p>	<p>Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы</p>
	навыки	<p>Обучающийся должен владеть навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.2)</p>	<p>Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы</p>

ПКР-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
<p><b>ИД-1ПКР-4</b> Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	знания	<p>Обучающийся должен знать методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.3)</p>	<p>Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы</p>
	умения	<p>Обучающийся должен уметь решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.3)</p>	<p>Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы</p>

	навыки	Обучающийся должен владеть навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.3)	Характеристика, дневник, отчет по практике и типовые контрольные вопросы
--	--------	---	--

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

Отсутствие хотя бы одного из документов: положительной характеристики, дневника, отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ПКР-2. Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

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.01(П)-3.1	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся знает основы методических, нормативных и руководящих материалов по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основы методических, нормативных и руководящих материалов по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01(П)-У.1	Обучающийся не умеет решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо умеет решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве



Б2.В.01(П)-Н.1	Обучающийся не владеет навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо владеет навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся владеет навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
----------------	--	---	--	--

ПКР-3. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

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.01(П)-3.2	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся знает основы методических, нормативных и руководящих материалов, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основы методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01(П)-У.2	Обучающийся не умеет решать инженерные задачи, связанные с про-	Обучающийся слабо умеет решать инженерные задачи, связанные с	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с произ-

	изводственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с незначительными затруднениями	водственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
Б2.В.01(П)-Н.2	Обучающийся не владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

ПКР-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

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.01(П)-3.3	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электро-	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энерге-	Обучающийся знает основы методических, нормативных и руководящих материалов по повышению эффективности энергетического и электротехниче-	Обучающийся знает основы методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электро-

	технического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	технического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ского оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с незначительными ошибками и отдельными пробелами	технического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.01(П)-У.3	Обучающийся не умеет решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо умеет решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет решать инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
Б2.В.01(П)-Н.3	Обучающийся не владеет навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся слабо владеет навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Обучающийся владеет навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве

### 13.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП

В разделе 8 методических указаний по производственной технологической практике [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высшего образования – бакалавриат. Квалификация – бакалавр. Форма обучения – очная / сост. Царев И. Б. – Челябинск, 2020.

Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emash/109.pdf>

Доступ из сети интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emash/109.pdf>

приведены показатели, критерии и шкала оценивания результатов прохождения практики.

Для оценки результатов прохождения практики представлен перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций:

Наименование типовых контрольных вопросов	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>Какие вы знаете методические, нормативные и руководящие материалы по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.1).</p> <p>Какие могут возникнуть инженерные задачи, связанные с монтажом, наладкой, эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.1)</p> <p>Какими навыками необходимо обладать для эффективного монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.1)</p>	<p>ИД-1ПКР-2</p> <p>Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>
<p>Какие вы знаете методические, нормативные и руководящие материалы, согласно которым осуществляется производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.2)</p> <p>Какие могут возникнуть инженерные задачи, связанные производственным контролем параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.2).</p> <p>Какими навыками необходимо обладать для эффективного производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.2).</p>	<p>ИД-1ПКР-3</p> <p>Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>
<p>Какие вы знаете методические, нормативные и руководящие материалы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-3.3).</p> <p>Какие могут возникнуть инженерные задачи, связанные с повышением эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-У.3).</p> <p>Какими навыками необходимо обладать для эффективных работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (Б2.В.01(П)-Н.3).</p>	<p>ИД-1ПКР-4</p> <p>Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>

### **13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование 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 технологической практике [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высшего образования – бакалавриат. Квалификация – бакалавр. Форма обучения – очная / сост. Царев И. Б. – Челябинск, 2020.

Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emash/109.pdf>

Доступ из сети интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emash/109.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 аттестация

Видом аттестации по итогам производственной технологической практики является зачет с оценкой. Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация по итогам производственной эксплуатационной практики осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации – индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем по практической подготовке 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 «не зачтено».

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 характери-

стики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

*1. Индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры*

Руководитель по практической подготовке от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено (отлично)»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «зачтено (хорошо)»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «зачтено (удовлетворительно)»	- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике, - демонстрация общетеоретической подготовки, - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «неудовлетворительно»	- отсутствие или положительной характеристики, или дневника, или отчета по практике - слабая общетеоретическая подготовка, - умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют, - отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

**14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики**

*а) Основная литература:*

1. Зарандия, Ж.А. Основные вопросы технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / Ж.А. Зарандия, Е.А. Иванов ; – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 129 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445120>

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060>

*б) Дополнительная литература:*

1. Рекус, Г.Г. Электрооборудование производств: Справочное пособие / Г.Г. Рекус. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 710 с.

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229238>

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

- Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

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

- «Сельхозтехника» Автоматизированная справочная систем. Договор № 980/59/44 04.04.2017
- «Техэксперт» Информационно-справочная система. Контракт № 85/44 05.05.2017

Лицензионное программное обеспечение:

1. MyTestXPRo 11.0 Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся. Сублицензионный договор № A0009141844/165/44 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
- panoCAD Электро версия 10.0 локальная Система автоматизированного проектирования (САПР). Сертификат: NCEL100-03631 от 04.06.2019 г.
6. PTC MathCAD Education - University Edition Система компьютерной алгебры № 10554/134/44 от 20.06.2018 г.
7. КОМПАС 3D v18 Система автоматизированного проектирования (САПР). Сублицензионный договор № КАД-18-0863 от 06.07.2018 г.

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

На базовых предприятиях имеются стенды для диагностики технического состояния электрооборудования, станки для удаления неисправных обмоток электродвигателей, их выжиг, 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 производственной технологической практике

Обучающийся \_\_\_\_\_  
ФИО, роспись

Курс 2


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  
технологической практики доцент Царев И.Б.



Ответственный за практическую подготовку от

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
организационно-правовая форма и наименование профильной организации

\_\_\_\_\_   
должность, ФИО, роспись

Челябинск

20\_\_\_\_ г.



Первыми записями в дневнике должны быть вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, которые проводятся на предприятии.

Далее по дням перечисляются виды работ, которые выполнял обучающийся в ходе прохождения практики.

Последняя запись в дневнике оформление отчетных документов и завершение практики.

### ДНЕВНИК

прохождения производственной технологической практики  
в форме практической подготовки  
студента второго курса ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»,  
направление подготовки 35.03.06 – Агроинженерия,  
профиль подготовки – Электрооборудование и электротехнологии  
Иванова А. Б.

Дата	Краткое описание выполненных работ
17.05.2021	Вводный инструктаж по технике безопасности Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
18.05.2021	Описать выполняемые работы
19.05.2021	Описать выполняемые работы
20.05.2021	Описать выполняемые работы
...	...
11.07.2021	Описать выполняемые работы
12.07.2021	Завершение практики, оформление отчетных документов

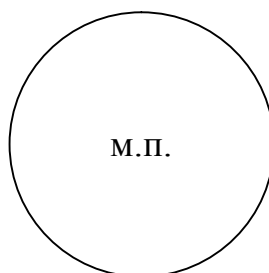
Ответственный за практическую  
подготовку от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование предприятия

\_\_\_\_\_

должность, ФИО



Подпись

«12» июля 2021 г.

Характеристика на обучающегося с предприятия, в котором он проходил практику, должна содержать:

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

– информацию о сформированности компетенций, предусмотренных программой практики

**Характеристика заверяется подписью ответственного по практической подготовке от организации и печатью.**

#### Пример характеристики

Студент второго курса ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» Иванов А. Б. проходил производственную технологическую практику на Челябинском компрессорном заводе с 17.05.2021 по 12.07.2021 в качестве электрослесаря.

За это время Иванов А. Б. зарекомендовал себя как дисциплинированный и исполнительный сотрудник, проявивший хорошие навыки по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрооборудования.

Производственная практика помогла Иванову А. Б. закрепить знания, полученные в ходе теоретического обучения и подготовиться к дальнейшему освоению профессиональной программы по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, профиль – Электрооборудование и электротехнологии.

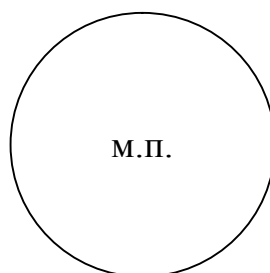
Ответственный за практическую  
подготовку от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование предприятия

\_\_\_\_\_

должность, ФИО



Подпись

«12» июля 2021 г.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изме- нений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннули- рованных					