

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
С.А. Иванова  
«        февраля 2018 г.

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**Б2.В.04(П) ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

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

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск

2018 г.

Программа производственной технологической практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. №1172, учебным планом и Положением о практике. Программа технологической практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Электрооборудование и электротехнологии и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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 по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования обсуждена на заседании кафедры «Электрооборудование и электротехнологии»

«5» Февраля 2018 г. (протокол № 5.1)

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент



Р.В. Банин

Программа производственной технологической практики по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования одобрена методической комиссией энергетического факультета

«7» Февраля 2018 (протокол № 9)

Председатель методической комиссии,  
канд. техн. наук, доцент



В. А. Захаров

Директор Научной библиотеки



Е. Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики	4
2.	Задачи практики	4
3.	Вид практики, способы и формы ее проведения	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
	4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
	4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики	5
5.	Место практики в структуре ОПОП	6
6.	Место и время проведения практики	6
7.	Организация проведения практики	6
8.	Объем практики и ее продолжительность	7
9.	Структура и содержание практики	7
	9.1 Структура практики	7
	9.2. Содержание практики	7
10.	Научно-исследовательские и научно- производственные технологии, используемые на практике	9
11.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	9
12.	Охрана труда при прохождении практики	11
13.	Формы отчетности по практике	12
14.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	13
	14.1.Компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	13
	14.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
	14.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	18
	14.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	19
15.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	19
16.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
17.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	21
	Приложения	22
	Лист регистрации изменений	25

## **1. Цели практики**

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, а также поддержания режимов работы электрифицированных процессов.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

- приобретение практических навыков по техническому обслуживанию электрооборудования;
- приобретение практического опыта по выявлению и устранению неисправностей электрооборудования;
- изучение технологии ремонта электрооборудования;
- приобретение навыков по выполнению технологических операций, направленных на поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов.

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

Вид практики – производственная, тип – технологическая.

Способы проведения практики – стационарная, выездная. Стационарная практика проводится в структурных подразделениях Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, а также в других организациях и предприятиях, расположенных на территории города Челябинска. Выездная практика проводится в организациях и предприятиях, расположенных за пределами города Челябинска.

Производственная практика проводится в дискретной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

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

Процесс прохождения производственной технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

*профессиональных:*

- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8)
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11);
- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12)
- способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13).

#### 4.2 Планируемые результаты прохождения практики

Контролируемые компетенции	В результате прохождения практики обучающийся должен		
	знать	уметь	владеть
ПК-8	методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок (Б2.В.04(П) -3.1)	Решать инженерные задачи, связанные с эксплуатации электрооборудования и электроустановок (Б2.В.04(П) -У.1)	навыками эксплуатации электрооборудования и электроустановок (Б2.В.04(П) -Н.1)
ПК-9	методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования. (Б2.В.04(П) -3.2)	проводить оценку технического состояния электрооборудования (Б2.В.04(П) -У.2)	навыками технического обслуживания и ремонта электрооборудования. (Б2.В.04(П) -Н.2)
ПК-10	методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов (Б2.В.04(П) -3.3)	планировать и проводить техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования (Б2.В.04(П) -У.3)	навыками наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов (Б2.В.04(П) -Н.3)
ПК-11	методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов и качества продукции (Б2.В.04(П) -3.4)	использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (Б2.В.04(П) -У.4)	навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции (Б2.В.04(П) -Н.4)
ПК-12	методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда (Б2.В.04(П) -3.5)	организовывать работу исполнителей (Б2.В.04(П) -У.5)	навыками принятия решений решения в области организации и нормирования труда (Б2.В.04(П) -Н.5)
ПК-13	методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов и оценке результатов выполнения работ (Б2.В.04(П) -3.6)	анализировать технологический процесс (Б2.В.04(П) -У.6)	навыками оценки результатов выполненных работ (Б2.В.04(П) -Н.6)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная технологическая практика относится к базовой, части Блока 2 (Б2.В.04(П)) основной профессиональной образовательной программы академического 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: «Техника и технологии в сельском хозяйстве», «Основы монтажа, эксплуатации и ремонта технических средств», «Электрические машины», «Наладка и испытания электрооборудования и средств автоматизации», «Расчеты и ремонт электрооборудования и средств автоматизации» «Светотехника и электротехнологии», «Электротехнологии в АПК».

В свою очередь успешное прохождение производственной технологической практике способствует лучшему усвоению дисциплин профессионального цикла «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации», «Проектирование систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства».

## 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, рыбокоптильни и т.д.), в учебных и опытных хозяйствах, в генерирующих и сетевых компаниях, подразделениях энергосбыта и энергобаланса, региональных диспетчерских управлениях и других предприятиях.

При этом базовыми предприятиями являются:

- структурные подразделения филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго»,
- ЗАО «Челябинский компрессорный завод», г. Челябинск;
- ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат», г. Челябинск;
- ООО «Индукция», г. Челябинск,
- ООО «АЭС Инвест», г. Челябинск,
- ОАО «Южуралкондитер», г. Челябинск.

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

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре. Продолжительность практики составляет 5 недель.

## 7. Организация проведения практики

Для руководства практикой обучающихся назначается руководитель практики от кафедры, который

- ежегодно заключает договоры с базовыми предприятиями на проведение практики;
- устанавливает связь с руководителем практики от организаций и совместно с ним составляет план проведения практики, организует ознакомительные занятия и инструктажи по технике безопасности перед началом практики.
- готовит приказ о практике с поименным перечислением обучающихся и указанием предприятий, на базе которых проводится практика и назначении руководителя практики от кафедры;
- своевременно распределяет обучающихся по местам практики и обеспечивает их программами практики;
- осуществляет контроль за прохождением практики обучающихся: обеспечением предприятием нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися инструкта-

жей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего распорядка;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

С согласия деканата факультета место проведения практики может быть определено самим обучающимся. Для этого он должен предоставить свое заявление, гарантийное письмо или заключить с предприятием индивидуальный договор на прохождение практики.

В период практики обучающийся может работать на рабочих должностях электрослесаря, электромонтажника а также в качестве их стажера.

Практика 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 7 зачетных единицы или 252 академических часа. Продолжительность практики составляет 5 недель.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1. Структура практики

Этапы практики	Виды производственной работы на практике, трудоемкость в часах			Форма текущего контроля
	Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Выполнение производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Самостоятельная работа студентов	
1. Подготовительный этап	4	–	–	Регистрация в журнале
2. Производственный этап	–	212	–	Проверка дневника
3. Заключительный этап. Подготовка отчета.	–	–	36	Проверка отчета
Итого:	4	212	36	252

### 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 аппаратуры

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

Технология капитального ремонта автотракторного оборудования, генераторов постоянного и переменного тока, стартеров, реле-регуляторов и стартерных аккумуляторов. Технологический процесс капитального ремонта датчиков, реле и регуляторов температуры и давления.

### 9.2.5 Организация технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования в сельском хозяйстве

Плановое и производственно-техническое обслуживание. Эксплуатационное и дежурное (оперативное) обслуживание. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Оборудование, приборы, приспособления и инструмент, применяемые при техническом обслуживании и текущем ремонте электрооборудования. Подготовка двигателей к работе. Центровка валов электродвигателей и рабочих машин. Характерные неисправности электродвигателей. Объем и технология технического обслуживания электродвигателей: внешний осмотр, оценка состояния, очистка поверхности, проверка крепления, проверка посадки шкива, полумуфты или звездочки на валу, проверка заземления, проверка изоляции выводных концов, проверка контактных соединений в коробке выводов, проверка работы электродвигателя. Диагностика технического состояния электродвигателей, диагностика главной и витковой изоляции, элементов подшипникового узла.

Текущий ремонт электродвигателей. Дефектация деталей электродвигателей. Ремонт обмотки, ее пропитка и сушка. Ремонт станины статора, ротора, коробки выводов, кожуха вентилятора и контактных колец. Окраска поверхности электродвигателя.

Испытание электродвигателей после текущего ремонта.

Подготовка синхронных генераторов, электростанций и электроагрегатов к работе. Техническое обслуживание генераторов. Дефектация деталей генераторов, ремонт деталей и узлов генераторов. Испытания и наладка генераторов после текущего ремонта.

Подготовка систем управления погружными электронасосами к работе. Способы определения и устранения неисправностей систем управления. Технология технического обслуживания и текущего ремонта станций управления погружными электронасосами. Проверка и испытание станций управления после текущего ремонта.

Подготовка сварочных генераторов и преобразователей к работе. Характерные неисправности сварочных генераторов. Техническое обслуживание сварочных генераторов. Дефектация деталей сварочных генераторов. Ремонт деталей и узлов сварочных генераторов. Проверка и испытание сварочных генераторов после текущего ремонта.



Подготовка сварочных трансформаторов к работе. Основные неисправности сварочных трансформаторов. Объем технического обслуживания сварочных трансформаторов. Дефектация обмотки, магнитопровода, механизма регулирования сварочного тока. Технология текущего ремонта сварочных трансформаторов. Объем и последовательность испытаний сварочных трансформаторов после текущего ремонта.

Техническое обслуживание и текущий ремонт пусковых и защитных аппаратов. Проверка времени срабатывания и возврата реле, настройка порогов срабатывания аппаратов защиты от работы электрооборудования в аварийных режимах. Диагностика состояния контактов коммутационной защитной аппаратуры.

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

Особенности, предусмотренные ГОСТ Р 52776-2007 (МЭК 60034-1-2004) –Машины электрические вращающиеся, следующих десяти номинальных режимов работы электродвигателей: 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. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время практики

Для достижения планируемых результатов при прохождении практики используются следующие технологии.

- поиск путей сокращения затрат на выполнение электрифицированных производственных процессов;
  - выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства;
  - обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных электрифицированных систем;
- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства.

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

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся на практике разработаны методические указания по производственной технологической практике [Электронный ресурс] : направление подготовки 35.03.06 "Агроинженерия". Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высш. образования - бакалавриат. Форма обучения - очная / сост. И. Б. Царев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 15 с.

Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emash/45.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. Капитальный ремонт 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.

## 12. Охрана труда при прохождении практики

Требования техники безопасности при прохождении практики.

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

тики 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 руководителю практики от предприятия и от академии для принятия мер по их устранению.

### **13. Формы отчетности по практике.**

Формой отчетности обучающихся о прохождении практики являются характеристика из организации и дневник, заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью, а также отчет 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., информацию на сформированность компетенций, предусмотренных программой практики. Пример характеристики приведен в приложении В.

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

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

- титульный лист (см. приложение А)
- введение, в котором дается краткая характеристика предприятия на котором обучающийся проходил практику;
- дневник, в котором указываются виды работ, выполняемые обучающимся (структура дневника приведена в приложении Б)
- реферат, выполненный обучающимся согласно теме индивидуального задания (см. п. 11);
- характеристику на обучающегося с предприятия, на котором проводилась практика (структуру и пример характеристики см. приложение В)

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 практики. Вид аттестации – зачет с оценкой.

Зачет 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 полу-

чившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном уставом университета.

#### **14. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по 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)

##### **14.1 Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП**

Компетенции ПК-8, ПК- 9, ПК- 10, ПК-11, ПК-12 и ПК-13 по данной практике формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые компетенции	В результате прохождения практики обучающийся должен		
	знать	уметь	владеть
1	2	3	4
ПК-8	методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок (Б2.В.04(П) -3.1)	Решать инженерные задачи, связанные с эксплуатацией электрооборудования и электроустановок (Б2.В.04(П) -У.1)	навыками эксплуатации электрооборудования и электроустановок (Б2.В.04(П) -Н.1)
ПК-9	методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования. (Б2.В.04(П) -3.2)	проводить оценку технического состояния электрооборудования (Б2.В.04(П) -У.2)	навыками технического обслуживания и ремонта электрооборудования. (Б2.В.04(П) -Н.2)
ПК-10	методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов (Б2.В.04(П) -3.3)	планировать и проводить техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования (Б2.В.04(П) -У.3)	навыками наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов (Б2.В.04(П) -Н.3)
ПК-11	методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов и качества продукции (Б2.В.04(П) -3.4)	использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (Б2.В.04(П) -У.4)	навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции (Б2.В.04(П) -Н.4)
ПК-12	методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда (Б2.В.04(П) -3.5)	организовывать работу исполнителей (Б2.В.04(П) -У.5)	навыками принятия решений в области организации и нормирования труда (Б2.В.04(П) -Н.5)

1	2	3	4
ПК-13	методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов и оценке результатов выполнения работ (Б2.В.04(П) -3.6)	анализировать технологический процесс (Б2.В.04(П) -У.6)	навыками оценки результатов выполненных работ (Б2.В.04(П) -Н.6)

#### 14.2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «не зачтено». Оценка показателей компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы по каждому показателю компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1	2	3	4	5
Б2.В.04(П) -3.1)	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся с отдельными пробелами знает методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок
(Б2.В.04(П) -У.1)	Обучающийся не умеет решать инженерные задачи, связанные с эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся слабо умеет решать инженерные задачи, связанные с эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся с незначительными ошибками умеет решать инженерные задачи, связанные с эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся хорошо умеет решать инженерные задачи, связанные с эксплуатации электрооборудования и электроустановок
(Б2.В.04(П) -Н.1)	Обучающийся не владеет навыками эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся слабо владеет навыками эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками эксплуатации электрооборудования и электроустановок	Обучающийся свободно владеет навыками эксплуатации электрооборудования и электроустановок
1	2	3	4	5

(Б2.В.04(П) -3.2)	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Обучающийся с отдельными пробелами знает методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования
(Б2.В.04(П) -У.2)	Обучающийся не умеет проводить инженерные расчеты, необходимые при обслуживании и ремонте электрооборудования	Обучающийся слабо умеет проводить инженерные расчеты, необходимые при обслуживании и ремонте электрооборудования	Обучающийся с незначительными ошибками умеет проводить инженерные расчеты, необходимые при обслуживании и ремонте электрооборудования	Обучающийся хорошо умеет проводить инженерные расчеты, необходимые при обслуживании и ремонте электрооборудования
(Б2.В.04(П) -Н.2)	Обучающийся не владеет навыками технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	Обучающийся слабо владеет навыками технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	Обучающийся свободно владеет навыками технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
(Б2.В.04(П) -3.3)	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов	Обучающийся с отдельными пробелами знает методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования и поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов
1	2	3	4	5
(Б2.В.04(П) -У.3)	Обучающийся не умеет планировать и проводить техниче-	Обучающийся слабо умеет планировать и проводить техни-	Обучающийся с незначительными ошибками умеет	Обучающийся хорошо умеет планировать и проводить

	ское обслуживание и текущий ремонт электрооборудования	ческое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования	планировать и проводить техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования	техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования
(Б2.В.04(П) -Н.3)	Обучающийся не владеет навыками наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов	Обучающийся слабо владеет навыками наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов навыками	Обучающийся свободно владеет навыками наладки электрооборудования и поддержания режимов работы электрифицированных технологических процессов
(Б2.В.04(П) -З.4)	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся с отдельными пробелами знает методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов и качества продукции
(Б2.В.04(П) -У.4)	Обучающийся не умеет использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся слабо умеет использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся с незначительными ошибками умеет использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся хорошо умеет использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции
(Б2.В.04(П) -Н.4)	Обучающийся не владеет навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся слабо владеет навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции	Обучающийся свободно владеет навыками наладки определения параметров технологических процессов и качества продукции
1	2	3	4	5
(Б2.В.04(П) -З.5)	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда	Обучающийся с отдельными пробелами знает методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда



			ванию труда	риалы по нормированию труда
(Б2.В.04(П) -У.5)	Обучающийся не умеет организовывать работу исполнителей	Обучающийся слабо умеет организовывать работу исполнителей	Обучающийся с незначительными ошибками умеет организовывать работу исполнителей	Обучающийся хорошо умеет организовывать работу исполнителей
(Б2.В.04(П) -Н.5)	Обучающийся не владеет навыками принятия решений решения в области организации и нормирования труда	Обучающийся слабо владеет навыками принятия решений решения в области организации и нормирования труда	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками принятия решений решения в области организации и нормирования труда	Обучающийся свободно владеет навыками принятия решений решения в области организации и нормирования труда
(Б2.В.04(П) -З.6)	Обучающийся не знает методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов и оценке результатов выполнения работ	Обучающийся слабо знает методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов и оценке результатов выполнения работ	Обучающийся с небольшими пробелами знает методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов и оценке результатов выполнения работ	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов и оценке результатов выполнения работ
(Б2.В.04(П) -У.6)	Обучающийся не умеет анализировать технологический процесс	Обучающийся слабо умеет анализировать технологический процесс	Обучающийся с незначительными ошибками умеет анализировать технологический процесс	Обучающийся хорошо умеет анализировать технологический процесс
(Б2.В.04(П) -Н.6)	Обучающийся не владеет навыками оценки результатов выполненных работ	Обучающийся слабо владеет навыками оценки результатов выполненных работ	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оценки результатов выполненных работ	Обучающийся свободно владеет навыками оценки результатов выполненных работ

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

В разделе 8 методических указаний по производственной практике (методические указания по производственной технологической практике [Электронный ресурс] : направление подготовки 35.03.06 "Агроинженерия". Профиль Электрооборудование и электротехнологии. Уровень высш. образования - бакалавриат. Форма обучения - очная / сост. И. Б. Царев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 15 с. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/emash/45.pdf>) приведены показатели, критерии и шкала оценивания результатов прохождения практики.

Для оценки результатов прохождения практики представлен перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13:

1. Какие существуют методические, нормативные и руководящие материалы по эксплуатации электрооборудования и электроустановок (ПК-8)?

2. Какие инженерные задачи, связанные с эксплуатации электрооборудования и электроустановок вы способны решать (ПК-8)?

3. Какими навыками необходимо владеть для эффективной эксплуатации электрооборудования и электроустановок (ПК-8)?

4. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования Вы использовали при прохождении практики (ПК-9).

5. Дать краткую характеристику системы ППРЭсх (планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий) (ПК-9).

6. Что включает в себя пересчет обмотки двигателя постоянного тока на другую частоту и другое напряжение (ПК-9).

7. Что включает в себя пересчет обмотки асинхронного двигателя на другую частоту и другое напряжение (ПК-9).

8. Что включает в себя техническое обслуживание трансформаторов, электродвигателей (ПК-9).

9. Описать технологическую схему ремонта трансформаторов, электродвигателей (ПК-9)

10. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования Вы использовали при прохождении практики (ПК-10).

11. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов Вы использовали при прохождении практики (ПК-10).

12. Какие инженерные задачи могут возникнуть при наладке электрооборудования, и каковы пути их решения (ПК-10).

13. Какие инженерные задачи могут возникнуть при поддержании заданных режимов работы электрифицированных технологических процессов, и каковы пути их решения (ПК-10).

14. Какие работы вы производили для поддержания заданных режимов работы электрифицированных технологических процессов, встретившихся Вам при прохождении практики.

15. Что входит в объем подготовки пуско-наладочных работ на объекте (ПК-10).

16. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по определению параметров технологических процессов Вы использовали при прохождении практики (ПК-11).

14. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по определению качества продукции Вы использовали при прохождении практики (ПК-11).

17. Какие технические средства Вы использовали для определения параметров технологических процессов при прохождении практики (ПК-11).

18. Какие технические средства Вы использовали для определения качества продукции при прохождении практики (ПК-11).

19. Какие существуют методические, нормативные и руководящие материалы по нормированию труда (ПК-12).

20. Что нужно уметь, для того чтобы грамотно организовывать работу исполнителей (ПК-12)?

21. Какими навыками необходимо владеть для эффективного принятия решений в области организации и нормирования труда (ПК-12)?

22. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по анализу технологических процессов Вы использовали при прохождении практики (ПК-13).

23. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по оценке результатов выполненных работ Вы использовали при прохождении практики (ПК-13).

24. Какие этапы включает в себя анализ технологических процессов (ПК-13).

25. Какие существуют критерии оценки результатов выполненных работ (ПК-13).

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

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики, имеются в 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 высш. образования - бакалавриат. Форма обучения - очная / сост. И. Б. Царев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 15 с. Режим доступа:

<http://188.43.29.221:8080/webdocs/emash/45.pdf>

В раздее 13 настоящей программы представлены формы отчетности обучающихся о прохождении практики. Видом текущего контроля по проведению практики является, проверка дневника.

#### *Вид и процедуры промежуточной аттестации*

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

Аттестация осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации – индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

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

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

Оценка внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем практики от кафедры, в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю практики от кафедры.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в деканате выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в деканат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчетные документы: характеристику, дневник, отчет по практике. Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «не зачтено».

#### *Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры*

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

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

Критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

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

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

### а) Основная литература:

1. Дайнеко В.А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дайнеко В.А. Забелло Е.П. Прищепова Е.М – М: Инфра-М, 2014 – 332 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=49457](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49457)

2. Буторин В.А. Эксплуатация и надежность электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие. Челябинск: ЧГАУ, 2009. – 168 с. – Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/emash/6.pdf>

### б) Дополнительная литература:

1. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: / Грунтович Н.В.. Москва: Новое знание, 2013.-Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43873](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43873).

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

*в) Периодические издания:*

«Электротехника», «Электричество», «Электрик», «Техника в сельском хозяйстве», «Механизация и электрификация сельского хозяйства».

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

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

2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

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

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

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

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);

Программное FreeCAD, Maxima, Microsoft Office Basic 2007

## **17. Материально-техническое обеспечение практики**

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

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

Кафедра «Электрооборудование и электротехнологии»

**ОТЧЕТ**  
о производственной технологической практике

Обучающийся \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Время прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики:

от кафедры \_\_\_\_\_

от организации \_\_\_\_\_

Челябинск

20.... г.

ДНЕВНИК

прохождения производственной технологической практики обучающегося

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Дата	Краткое описание выполненных работ	Подпись ответственного лица или руководителя практики от организации
19.06. 2017	Вводный инструктаж	
19.06.2017	Инструктаж на рабочем месте	
19.06.2017 – 22.07.2017	Ежедневное выполнение производственных заданий	

Руководитель практики

от предприятия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись

М.П.

Характеристика на обучающегося с предприятия, в котором организована практика, должна содержать:

- сроки и место прохождения практики;
- 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 руководителя практики от организации и печатью.**

*Пример характеристики*

Иванов А.Б. проходил производственную технологическую практику на Челябинском компрессорном заводе с 19.06.17 по 22.07.17 в качестве электрослесаря. За это время Иванов А.Б. зарекомендовал себя как дисциплинированный и исполнительный сотрудник, проявивший хорошие навыки по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.

Производственная практика помогла Иванову А.Б. закрепить старые навыки и выработать новые по восстановлению изношенных деталей электрооборудования

Руководитель практики  
от организации

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись

М.П.





