

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ВО ЮЖНО – УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Института агроинженерии

С.Д. Шепелёв

« 23 » апреля 2020 г

Кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

Программа производственной практики

Б2.В.04(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электроснабжение

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Челябинск

2020 г.

Программа производственной эксплуатационной практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, профиль **Электроснабжение**.

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

Составители:

кандидат технических наук, доцент кафедры ЭАТП
кандидат технических наук, доцент кафедры ЭАТП

Белов А. В.,
Ильин Ю.П.

Рецензенты:

Профессор кафедры «Электрооборудование и электротехнологии»
доктор технических наук, профессор

Буторин В.А.

Директор ООО
«Монаж-Групп»

Максютов А.В.

Программа производственной эксплуатационной практики обсуждена на заседании кафедры «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»
« 17 » апреля 2020 г. (протокол № 8)

Зав. кафедрой «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»,
доктор технических наук, профессор

В.М. Попов

Программа производственной эксплуатационной практики одобрена методической комиссией энергетического факультета

« 21 » апреля 2019 г. (протокол № 4)

Председатель методической комиссии,
кандидат технических наук, доцент

В.А.Захаров

Директор Научной библиотеки



Е.И. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель производственной практики	4
2. Задачи производственной практики	4
3. Вид 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	4
5. Место практики в структуре ОПОП	5
6. Место и время проведения практики	5
7. Организация проведения практики	6
8. Объем практики и ее продолжительность	6
9. Структура и содержание практики	7
9.1. Структура практики	7
9.2. Содержание практики	7
9.2.1. Районные электрические сети	7
9.2.2. Производственные организации	8
9.2.3. Аграрно-промышленный комплекс	9
10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	9
10.1 Учебно-методические указания для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при прохождении эксплуатационной практики	9
10.2 Примерные темы индивидуальных занятий	10
11. Охрана труда при прохождении практики	10
12. Формы отчетности по практике	11
13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики	12
13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	15
13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	16
14. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	19
15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	20
16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	20
<i>Приложение А</i>	22
<i>Приложение Б</i>	23
<i>Приложение В</i>	24
<i>Приложение Г</i>	25
<i>Приложение Д</i>	26
<i>Приложение Е</i>	27
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	28

1. Цель производственной практики

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

2. Задачи производственной практики

Задачами практики являются:

- приобретение практических навыков по техническому обслуживанию и эксплуатации электрооборудования станций и подстанций;
- овладение умениями и навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций;
- овладение умениями и навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций;
- овладение умениями и навыками понимания взаимосвязи эксплуатации и проектирования.

3. Вид практики и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: эксплуатационная практика.

Форма проведения практики дискретная, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

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

4.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-3 – Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ИД-1 ПКЗ Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций	Обучающийся должен знать: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и	Обучающийся должен уметь: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся должен владеть: навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций.

	диагностики. Б2.В.02(П)-3.1	Б2.В.02(П)-У.1	Б2.В.02(П)-Н.1
ИД-2 ПК-3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся должен знать: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-3.2	Обучающийся должен уметь: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-У.2	Обучающийся должен владеть навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-Н2
ИД-3 ПК-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся должен знать: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь Б2.В.02(П)-3.3	Обучающийся должен уметь определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования Б2.В.02(П)-У.3	Обучающийся должен владеть навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования Б2.В.02(П)-Н.3

5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная эксплуатационная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 ОПОП, **Б2.В.02(П)** бакалавриата по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.**

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины		
1	Электрическая часть станций и подстанций	ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-3ПК-3.
2	Эксплуатация систем электроснабжения	ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-3ПК-3
3	Электрическая безопасность	ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3
Последующие дисциплины		
6	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-3ПК-3.

6. Место и время проведения практики

Основными местами проведения практики являются предприятия, с которыми имеются предварительные договоренности на заключение договоров на проведение практики:

- филиал Межрегиональной сетевой компании ОАО «МРСК Урала» - «Челябэнерго»;
 - другие организации, занимающиеся монтажом, эксплуатацией и ремонтом электроустановок.
- Практика проводится на 3 курсе по окончании летней экзаменационной сессии.

7. Организация проведения практики

Кафедра осуществляет руководство практикой с проведением необходимых подготовительных мероприятий.

Руководители практики от кафедр:

- участвуют в выявлении профильных организаций, в которых возможно прохождение практики и совместно с отделом практики готовят к заключению договоры о ее проведении;
- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) проведения практики;
- устанавливают связь с руководителями практики от профильных организаций и совместно с ними составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выездом обучающихся на практику;
- участвуют в подготовке проектов приказов о направлении обучающихся на практику, с полным перечислением обучающихся, с указанием профильных организаций, на базе которых проводится практика;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляют контроль за обеспечением профильной организацией нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися;

Руководители практики от профильной организации:

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

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

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п.1.5 «При реализации программы бакалавриата Организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах».

8. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

Практика проводится на 3 курсе, по окончании летней экзаменационной сессии. Продолжительность практики составляет 4 недели.

9. Структура и содержание практики

9.1. Структура практики

Этапы практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах			Форма текущего контроля
	Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Выполнение производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	Самостоятельная работа обучающихся	
	Контактная работа			
1. Подготовительный этап	4	–	–	Регистрация в журнале
2. Производственный этап	–	176	20	Проверка дневника, собранного материала
3. Заключительный этап. Подготовка отчета.	–	–	16	Проверка отчета по практике
Итого: 216	4	176	36	

9.2. Содержание практики

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

9.2.1. Районные электрические сети

Главной проблемой предприятий районных электрических сетей является физическое и моральное старение оборудования. Это касается воздушных, кабельных линий электропередачи и подстанций. В этих условиях основными работами на практике являются: периодический осмотр подстанций и линий электропередачи, выявление дефектов, составление технологических карт по ремонту и обслуживанию линий, ведение текущей документации. В задачи обучающегося входит:

- Ознакомление с предприятием, его историей, функциями, организацией управления предприятием,
- Ознакомление с организационными вопросами оформления на предприятии, порядок поступления и увольнения, структура управления,
- Характер деятельности отдельных подразделений предприятия.
- Исследование общей схемы электроснабжения,

- Исследование схемы электроснабжения конкретного объекта или населенного пункта,
- Анализ схем электроснабжения, выявление их недостатков,
- Анализ состояния воздушных электрических сетей,
- Способы и средства диагностики повреждений воздушных линий электропередачи.
- Способы и средства ремонта воздушных линий электропередачи.
- Анализ состояния кабельных сетей.
- Способы и средства диагностики повреждений кабельных линий.
- Способы и средства ремонта кабельных линий.
- Анализ состояния воздушных изолированных линий (ВЛИ) и линий с самонесущими изолированными проводами (СИП).
- Особенности конструкции ВЛИ и линий с СИП, особенности их монтажа и ремонта.
- Анализ состояния аппаратов (разъединителей, выключателей, короткозамыкателей, отделителей).
- Ремонт разъединителей, выключателей, короткозамыкателей, отделителей.
- Состояние и диагностика трансформаторов напряжением 6-10/0,4 кВ.
- Состояние и диагностика трансформаторов напряжением 35 кВ и выше.
- Принципы ремонта трансформаторов на предприятии.
- Безопасность труда при проведении работ на линиях электропередачи.
- Средства молниезащиты и заземления, применяемые на предприятии.
- Экономический анализ деятельности предприятия.
-

9.2.2. Производственные организации

В производственных организациях выполняется текущий ремонт и техническое обслуживание электрооборудования, периодические и контрольные измерения и испытания электрооборудования в электроустановках промышленного и сельскохозяйственного назначения. Периодически проводится контроль за работой силовых трансформаторов напряжением от 10 до 220 кВ, а также высоковольтной пускорегулирующей аппаратуры. Задачи обучающегося:

- Ознакомление с предприятием, его историей, функциями, организацией управления предприятием,
- Ознакомление с организационными вопросами оформления на предприятии, порядок поступления и увольнения, структура управления,
- Характер деятельности отдельных подразделений предприятия.
- Исследование общей схемы электроснабжения,
- Исследование схемы электроснабжения цеха, участка.
- Анализ схем электроснабжения в целом и по подразделениям, выявление недостатков, предложения по их устранению.
- Анализ потребителей, подключенных к сети электроснабжения, определение категории надежности электроснабжения отдельных потребителей.
- Средства коммутации, применяемые на предприятии (автоматические выключатели, предохранители, пускатели и т.д.)
- Состояние и диагностика трансформаторов напряжением 6-10/0,4 кВ.
- Состояние и диагностика трансформаторов напряжением 35 кВ и выше.
- Принципы ремонта электродвигателей и трансформаторов на предприятии.
- Безопасность труда при проведении ремонтных работ.
- Схемы освещения, требования к ним, применяемые светильники.
- Особенности условий среды: категория электробезопасности, пожароопасности. Особенности конструкции электрооборудования, применяемого в помещениях повышенной опасности, пожароопасных и взрывоопасных средах.

- Средства молниезащиты и заземления, применяемые на предприятии.
- Экономический анализ деятельности предприятия

9.2.3. Аграрно-промышленный комплекс

В предприятиях аграрно-промышленного комплекса проводится текущий ремонт и обслуживание технологического оборудования, проверка соответствия электроустановки требованиям Правил устройства электроустановок, Правилам безопасности. Обслуживание технологических линий.

- Ознакомление с предприятием, его историей, функциями, организацией управления предприятием,
- Ознакомление с организационными вопросами оформления на предприятии, порядок поступления и увольнения, структура управления,
- Характер деятельности отдельных подразделений предприятия.
- Исследование общей схемы электроснабжения,
- Исследование схемы электроснабжения отдельных участков предприятия.
- Анализ схем электроснабжения в целом и по подразделениям, выявление недостатков, предложения по их устранению.
- Анализ потребителей, подключенных к сети электроснабжения, определение категории надежности электроснабжения отдельных потребителей.
- Средства коммутации, применяемые на предприятии (автоматические выключатели, предохранители, пускатели и т.д.)
- Особенности животноводческих предприятий: система уравнивания потенциалов, особенности систем освещения и другой аппаратуры в помещениях для содержания животных, требования по электробезопасности в помещениях для содержания животных.
- Особенности птицеводческих предприятий. Нормы и средства освещения в птичниках. Требования к средствам вентиляции в птицеводческих хозяйствах.
- Особенности предприятий по переработке зерна. Требования к оборудованию в условиях запыленности. Особенности требований к оборудованию для сушки и транспортировки зерновых культур.
- Особенности тепличных хозяйств. Требования к светильникам, применяемым в теплицах. Требования к источникам электроэнергии для электроснабжения тепличных хозяйств. Перспективы применения когенерационных источников электроэнергии в тепличных хозяйствах.
- Состояние и диагностика трансформаторов напряжением 6-10/0,4 кВ.
- Состояние и диагностика трансформаторов напряжением 35 кВ и выше.
- Безопасность труда при проведении ремонтных работ.
- Схемы освещения, требования к ним, применяемые светильники.
- Особенности условий среды: категория электробезопасности, пожароопасности. Особенности конструкции электрооборудования, применяемого в помещениях повышенной опасности, пожароопасных и взрывоопасных средах.
- Средства молниезащиты и заземления, применяемые на предприятии.
- Экономический анализ деятельности предприятия

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

10.1 Учебно-методические указания для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при прохождении эксплуатационной практики

1. Методические указания по выполнению производственной эксплуатационной практики [Электронный ресурс]: направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль - Электроснабжение. Уровень высшего образования - бакалавриат. Квалификация - бакалавр. Форма обучения - очная, заочная / сост.: Белов А. В., Ильин Ю. П., Голубцова И. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 29 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 19-20 (10 назв.) .— 0,6 МВ .— [Доступ из локальной сети – http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/51.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/51.pdf).

10.2 Примерные темы индивидуальных занятий

Перед началом практики обучающимся выдаются индивидуальные задания. Форма бланка индивидуального задания представлена в Приложении А. В соответствии с индивидуальным заданием составляется план-график проведения практики (Приложение Б), который при поступлении практиканта к месту проведения практики должен быть согласован с руководителем практики от профильной организации.

Каждый обучающийся обязан за время практики, согласно индивидуальному заданию, подготовить реферат, касающийся вопросов технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования.

Примерные темы индивидуальных заданий для рефератов:

1. Конструкция приводов короткозамыкателей и отделителей.
2. Повреждения в электроустановках и ненормальные режимы.
3. Совершенствование первичных схем электроснабжения путем их реконструкции и технического перевооружения.
4. Работы по автоматизации электрических сетей.
5. Средства автоматизации распределительных электрических сетей.
6. Типовая система регулирования напряжения в сети.
7. Контроль за режимом напряжений и условиями работы сети.
8. Регулирование напряжения в сельских сетях.
9. Трансформаторы тока и схемы их соединений.
10. Изоляторы опорные, проходные, линейные. Выбор изоляторов.
11. Ограничение токов короткого замыкания.
12. Шины распределительных устройств.
13. Выбор силовых кабелей, их типы и область применения.
14. Способы гашения дуги в отключающих аппаратах.
15. Плавкие предохранители (конструкции и характеристики).
16. Выключатели напряжением до 1 кВ.
17. Разъединители и приводы к ним.
18. Выключатели высокого напряжения (вакуумные, элегазовые, воздушные, масляные).
19. Приводы выключателей (пружинные, электромагнитные, грузовые).
20. Трансформаторы тока.
21. Выбор электрических аппаратов.
22. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.
23. Трехфазные сети с незаземленными и заземленными нейтралями.
24. Короткие замыкания в электрических системах.

11. Охрана труда при прохождении практики

До начала практики обучающийся должен пройти медосмотр. На основании данных обследования выдается заключение о пригодности обучающегося к проведению производственной практики. Данные заключения оформляются допуском к работе.

Обучающиеся – практиканты допускаются к работе после прохождения инструктажа.

При оформлении на работу проводится вводный инструктаж, который проводит инженер по ТБ данного предприятия.

Инструктаж на рабочем месте проводит руководитель работ. При изменении рабочего места или выполнения новых операций инструктаж проводят повторно.

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. Обучающиеся не должны приступать к работе без предварительного получения инструктажа у непосредственного руководителя работ.

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

Инструктаж на рабочем месте должен включать в себя следующее:

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

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

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

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

12. Формы отчетности по практике

По итогам производственной практики проводится аттестация.

Аттестация проводится после представления обучающимся полного комплекта отчетных документов.

Комплект отчетных документов по практике содержит:

- лист с индивидуальным заданием (приложение А), согласованным с руководителем профильной организации и заверенный печатью организации;
- план-график проведения практики, согласованный с руководителем профильной организации или с руководителем практики от профильной организации (Приложение Б);
- согласованное с профильной организацией содержание практики (приложение В);
- дневник проведения практики (Приложение Г),
- характеристика на обучающегося от организации, где проводилась практика (образец характеристики представлен в Приложении Д),
- отчет по практике (образец титульного листа отчета – Приложение Е),
- реферат по заданной теме (согласно индивидуальному заданию).

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 рабо-

тать со статистическими данными и т.д, информацию на сформированность компетенций, предусмотренной программой практики (образец характеристики представлен в приложении Б).

В **дневнике** кратко отражаются виды работ, выполненные обучающимися в период практики. Дневник заполняется ежедневно. По окончании практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от организации и заверен печатью организации. Дневник прикладывается к отчету по практике (образец дневника представлен в приложении В).

Отчет содержит:

- краткую характеристику хозяйства (организации), где проходила практика,
- описание работ, выполняемых практикантом чаще всего
- общую оценку практики, встречающиеся трудности, пути их преодоления, анализ недостатков, предложения по их устранению.

Объем отчета составляет 10-15 страниц печатного текста (образец титульного листа представлен в приложении Е).

В **реферате** обучающийся должен продемонстрировать достижение им уровня профессиональной компетенции, т.е. продемонстрировать глубокие знания об описываемой теме.

Общие требования к реферату.

1. Необходимо самостоятельно найти литературу по теме индивидуального задания.
2. Изложение должно быть последовательным, грамотным.
3. В подготовке реферата необходимо использовать материалы современных изданий, не старше 5 лет.
4. Оформление реферата должно соответствовать стандарту предприятия (СТП ЮУрГАУ 2-2017).
5. Реферат должен содержать список литературы с указанием автора, названия источника, места издания, года издания, названия издательства, использованных страниц.

Объем реферата составляет 6-7 страниц печатного текста.

Оценку отчетов по электромонтажной практике производит преподаватель кафедры ЭАТП, ответственный за проведение практики.

Форма аттестации итогов практики – **индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.**

Вид аттестации – **зачёт с оценкой.**

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

Срок сдачи зачета - один месяц с момента начала занятий нового учебного года. Допуском к зачету служит наличие у обучающегося характеристики с места практики, дневника, отчета по практике, заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью и реферата по заданной теме (индивидуальное задание).

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 практике

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям программы практики разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: характеристику из организации, 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

Код и наименование компетенции: ПК-3 – Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ПК-3 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций	Обучающийся должен знать: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и диагностики. Б2.В.02(П)-3.1	Обучающийся должен уметь: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-У.1	Обучающийся должен владеть: навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций. Б2.В.02(П)-Н.1		1. Зачет по практике.
ИД-2 ПК-3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся должен знать: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-3.2	Обучающийся должен уметь: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-У.2	Обучающийся должен владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-Н2		1. Зачет по практике.
ИД-3 ПК-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся должен знать: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь Б2.В.02(П)-3.3	Обучающийся должен уметь определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования Б2.В.02(П)-У.3	Обучающийся должен владеть: навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования Б2.В.02(П)-Н.3		1. Зачет по практике

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.

Код и наименование индикатора компетенции: ИД-1 ПК-3 – Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций

Показатели Оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный	Достаточный	Средний	Высокий

	уровень	Уровень	уровень	уровень
Б2.В.02(П)-3.1	Обучающийся не знает: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и диагностики	Обучающийся слабо знает: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и диагностики	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и диагностики	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и диагностики
Б2.В.02(П)-У.1	Обучающийся не умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся слабо умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся умеет: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций
Б2.В.02(П)-Н.1	Обучающийся не владеет навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций. навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций.	Обучающийся слабо владеет навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций.	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций.	Обучающийся свободно владеет навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций.

Код и наименование индикатора компетенции: ИД-2 пк-з Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций

Показатели Оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный Уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.02(П)-3.2	Обучающийся не знает: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся слабо знает: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
Б2.В.02(П)-У.2	Обучающийся не умеет: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся слабо умеет: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся умеет: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
Б2.В.02(П)-Н.2	Обучающийся не вла-	Обучающийся слабо	Обучающийся с не-	Обучающийся свободно

	деет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	большими затруднениями владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	владеет навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
--	---	--	---	--

Код и наименование индикатора компетенции: ИД-3 пк-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

Показатели Оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный Уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.02(П)-3.3	Обучающийся не знает: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь	Обучающийся слабо знает: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь
Б2.В.02(П)-У.3	Обучающийся не умеет: определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся слабо умеет: определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет: определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся умеет: определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования
Б2.В.02(П)-Н.3	Обучающийся не владеет навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся слабо владеет навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся с незначительными затруднениями владеет навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся свободно владеет навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

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

Учебно-методические разработки, используемые для оценки знаний, умений и навыков

1. Методические указания по выполнению производственной эксплуатационной практики [Электронный ресурс]: направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль - Электроснабжение. Уровень высшего образования - бакалавриат. Квалификация - бакалавр. Форма обучения - очная, заочная / сост.: Белов А. В., Ильин Ю. П., Голубцова И. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 29 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 19-20 (10 назв.). — 0,6 МВ. — [Доступ из локальной сети – http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/51.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/51.pdf).

Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	--

	Указывается код и наименование индикатора достижения компетенции
1. Какова цель испытаний и диагностики электрооборудования? 2. Опишите общие методы и основные типы испытаний электрической прочности изоляции электрооборудования: 3. Каким прибором измеряют сопротивление изоляции низковольтных аппаратов?	ИД-1 ПК-3 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
1. Эксплуатация включает в себя техническое обслуживание, ремонт, использование и хранение электроустановок. Дайте определение каждому из указанных терминов. 2. В чем состоят задачи технического обслуживания подстанций? 3. Сколько раз в году производится регулировка напряжения силового трансформатора с помощью устройства ПБВ?	ИД-2 ПК-4 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
1. Каким образом при проектировании подстанции следует учитывать задачи её эксплуатации? 2. Каким образом при проектировании силового трансформатора необходимо учитывать возможность его транспортирования? 3. Как при выборе изоляторов ЛЭП учитывается загрязненность окружающей среды?	ИД-3 ПК-4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

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

Учебно-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 Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-уральский ГАУ:

1. Методические указания по выполнению производственной эксплуатационной практики [Электронный ресурс]: направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль - Электроснабжение. Уровень высшего образования - бакалавриат. Квалификация - бакалавр. Форма обучения - очная, заочная / сост.: Белов А. В., Ильин Ю. П., Голубцова И. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019. — 29 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 19-20 (10 назв.). — 0,6 МВ. — [Доступ из локальной сети – http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/51.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/51.pdf).

В методическом указании [1] представлены формы отчетности обучающихся о прохождении практики.

Текущий контроль

На *подготовительном* этапе перед началом практики контролируется прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности, проверка наличия личной подписи каждого обучающегося в ведомости инструктажа. Производится контроль наличия у каждого обучающегося индивидуального задания.

На **производственном** этапе контролируется нахождение практиканта по месту прохождения практики. Контроль осуществляется лично преподавателем или путем опроса отделов кадров, либо руководства соответствующих предприятий по телефону.

На **заключительном** этапе контролируется собранный обучающимся материал, производится проверка наличия положительной характеристики на практиканта, наличие дневника практики (эти документы должны быть подписаны руководством предприятия и заверены печатью предприятия). Производится проверка наличия отчета по практике и реферата по индивидуальному заданию.

При наличии полного комплекта отчетных документов обучающийся допускается к зачету по практике.

13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации

Вид аттестации: **зачет с оценкой**. Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Аттестация по итогам производственной практики, проходящих в летний период после экзаменов, осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации итогов практики - **индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры**. Форма аттестации итогов практики определяется утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

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

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

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

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

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

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

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

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

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики комплект отчетных документов.

Комплект отчетных документов по практике содержит:

- лист с индивидуальным заданием (приложение А), согласованным с руководителем профильной организации и заверенный печатью организации;
- план-график проведения практики, согласованный с руководителем профильной организации или с руководителем практики от профильной организации (Приложение Б);
- согласованное с профильной организацией содержание практики (приложение В);
- дневник проведения практики (Приложение Г),
- характеристика на обучающегося от организации, где проводилась практика (образец характеристики представлен в Приложении Д),

- отчет по практике (образец титульного листа отчета – Приложение Е),
- реферат по заданной теме (согласно индивидуальному заданию), (образец титульного листа реферата – Приложение Ж).

Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

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.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося

Вид аттестации – зачёт с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - 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 «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - 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 «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - 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»	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--

14. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н. В. Грунтович. — Минск : Новое знание, 2013. — 271 с. — ISBN 978-985-475-576-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43873> (дата обращения: 25.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ильин Ю. П. Электроснабжение сельского хозяйства (сетевая часть) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. П. Ильин, С. К. Шерьязов; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2011 - 176 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/esh/5.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/esh/5.pdf>.

3. Буторин, В. А. Научно-практические основы эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс] : методика прогнозирования надёжности восстановленного электрооборудования / Владимир Буторин, Виктор Чарыков. — Saarbrücken (Deutschland): Palmarium Academic Publishing, 2012. — 242 с. : ил. — Библиогр.: с. 222-235 (128 назв.). — 9,5МВ. — ISBN 978-3-659-98175-3. — Доступ из локальной сети. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emash/9.pdf>

4. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106891> (дата обращения: 25.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — Изд. 3-е стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 464 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057> (дата обращения: 25.04.2020). — ISBN 978-5-4499-0766-0. — DOI 10.23681/575057. — Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Ерошенко Г. П. Эксплуатация энергооборудования сельскохозяйственных предприятий [Текст]: учебник для вузов по специальности 31.14.00 и 10.16.00 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / Г. П. Ерошенко, Ю. А. Медведко, М. А. Таранов - Ростов-на-Дону: Терра, 2001 - 592 с.

2. Кисаримов Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов - М.: РадиоСофт, 2006 - 320 с.

3. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) [Текст]: Вводятся в действие с 1 января 2003 г. - Челябинск: Дизайн-Бюро, 2002 - 148с.

в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной системы «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>

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

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

Ноутбук HP 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6;

Персональный компьютер в комплекте: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, манипулятор «мышь» – 30 шт.;

Принтер CANON LBP-1120 лазерный;

Экран с электроприводом; ИК пульт ДУ для экрана с электроприводом;

Колонки 5+1 SVEN ИЮ.

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

MyTestXPRo 11.0 (Сублицензионный договор № А0009141844/165/44 от 04.07.2017) Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine (Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.)

КОМПАС 3D v18 (Сублицензионный договор № КАД-18-0863 от 06.07.2018 г.)

PTC MathCAD Education - University Edition (№ 10554/134/44 от 20.06.2018 г)

16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

а) Перечень аудиторий кафедры ЭАТП

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Аудитория 108э, оснащенная мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);

2. Аудитория 115э, оснащенная наглядными образцами оборудования подстанций, лабораторным оборудованием.

3. Помещение 109э оснащено компьютерной техникой.

4. Помещение 303 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет»

б) Лабораторные стенды:

1. Специализированный стенд для исследования конструкции подстанции 35/10 кВ (СКТП-35).

2. Стенд для исследования маломасляного высоковольтного выключателя.

3. Стенд для исследования высоковольтного вакуумного выключателя.

4. Стенд для исследования замыкания фазы на землю в сетях с изолированной нейтралью.

5. Стенд для исследования работы реле РТ40 и РТ80.

6. Стенд для исследования схем соединения трансформаторов тока.

7. Стенд для исследования работы автоматического включения резерва (АВР).

8. Стенд для исследования работы реле РТМ и РТВ.

9. Стенд для исследования работы плавких предохранителей.

10. Стенд для исследования работы автоматических воздушных выключателей.

в) Основное учебно-лабораторное оборудование

В подразделениях предприятий, с которыми имеются предварительная договоренность о проведении практик: «МРСК Урала» - «Челябэнерго», ООО «АЭС Инвест», ПАО «ЧКПЗ» имеется следующее оборудование, используемое при прохождении обучающимися производственной практики:

трансформаторы силовые мощностью от 100 кВА до 100 МВА, снабженные различными системами охлаждения масла; выключатели высоковольтные (масляные, воздушные, элегазовые, вакуумные); выключатели нагрузки; разъединители, отделители и короткозамыкатели; разрядники вентильные, ограничители перенапряжений нелинейные, трансформаторы собственных нужд, трансформаторы напряжения, трансформаторы тока, релейная аппаратура, опоры линий электропередачи высоковольтные, провода алюминиевые и сталеалюминиевые, кабельная продукция, аппаратура релейной защиты, средства учета электроэнергии и т.д.

(Прикладывается к отчету по практике)

**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Институт агроинженерии**

Факультет _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающийся _____
(ФИО обучающегося)

Группа _____

Направление подготовки _____

Профиль подготовки _____

Наименование практики _____

Место прохождения практики _____

Тема индивидуального задания по практике:

Руководитель практики от кафедры _____
(ФИО, должность)

Дата, подпись

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____
(ФИО, должность)

Дата, подпись

Прикладывается к отчету по практике

План- график
проведения производственной практики в 201_ году
студентов Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
в _____
(наименование организации)

Обучающийся _____

Направление подготовки _____

Профиль подготовки _____

Курс _____

Наименование практики _____

Сроки прохождения практики _____

Виды планируемых работ в период прохождения практики в организации:

1. _____
2. _____
3. _____
- ...

Согласовано:

Зав. кафедрой _____

Руководитель практики от
организации

Дата, подпись

Дата, подпись

Согласование содержания практики студента ___ курса ЮУрГАУ

(Ф.И.О.)

«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ
Институт агроинженерии

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**
Профиль подготовки - **Электроснабжение**

Наименование практики: производственная эксплуатационная практика
Содержание практики

В задачи обучающегося входит (следует перечисление конкретных задач по прохождению практики)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

ПК-3 – Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ИД-1 ПК3 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций	Обучающийся должен знать: основные методики испытаний и диагностики оборудования и электростанций и подстанций, а также средства испытаний и диагностики. Б2.В.02(П)-3.1	Обучающийся должен уметь: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-У.1	Обучающийся должен владеть: навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования электростанций и подстанций. Б2.В.02(П)-Н.1
ИД-2 ПК-3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций	Обучающийся должен знать: основы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-3.2	Обучающийся должен уметь: применять знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-У.2	Обучающийся должен владеть навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций Б2.В.02(П)-Н2
ИД-3 ПК-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Обучающийся должен знать: основные задачи эксплуатации и проектирования и их взаимосвязь Б2.В.02(П)-3.3	Обучающийся должен уметь определять взаимосвязь задач эксплуатации и проектирования Б2.В.02(П)-У.3	Обучающийся должен владеть навыками определения взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования Б2.В.02(П)-Н.3

Согласовано:

Руководитель практики от
Кафедры

Руководитель практики от
профильной организации

Дата, ФИО, подпись

Дата, ФИО, подпись

ДНЕВНИК
прохождения практики обучающегося

Ф.И.О. _____

Группа _____

Дата	Краткое описание выполненных работ	Подпись ответственного лица
19 13.07.	Вводный инструктаж	
19 14.07.	Инструктаж на рабочем месте	

Руководитель практики
от профильной организации

« _____ » _____ 2017г

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Заверяется печатью организации

(Характеристика печатается на фирменном бланке предприятия)

Характеристика
на студента 3 курса энергетического факультета ЮУрГАУ
Иванова Ивана Ивановича

Настоящая характеристика дана Иванову Ивану Ивановичу, проходившему производственную практику в ОАО «МРСК Урала» Филиал Челябэнерго ПО Центральные электрические сети Аргаяшского РЭС под руководством главного инженера Нестерова Виталия Викторовича в период с 11 июля 2019 г. по 23 июля 2019 г.

За время прохождения практики Иванов И.И. изучил внутренний режим и распорядок на предприятии, познакомился с технической документацией, оборудованием, имеющимся на предприятии, участвовал в составлении смет и другой документации.

Иванов И.И. проявил активность, исполнительность, ответственность и добросовестность.

В ходе производственной практики обучающийся Иванов И.И. показал себя как будущий специалист, обладающий большим профессиональным потенциалом, открытый к получению профессионального опыта, а также показал хороший уровень теоретической подготовки. Рационален. Поставленные задачи качественно и в заданные сроки.

В общении с коллегами Иванов И.И. показал себя вежливым, воспитанным, проявил умение работать в коллективе. По утверждению руководителя пользовался уважением и симпатией сотрудников.

За время практики Иванов И.И. освоил необходимые для работы умения и навыки.

Главный инженер Аргаяшского РЭС

(подпись и расшифровка ФИО)

23 июля 2019 г.

МП

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

Факультет энергетический

Кафедра «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов»

ОТЧЕТ
по производственной технологической практике

Обучающийся _____
(подпись, дата) _____ (Ф.И.О.)

Курс _____

Группа _____

Место прохождения практики _____

Время прохождения практики _____

Руководители практики:

от университета _____
(подпись) _____ (Ф.И.О.)

от профильной организации _____
(подпись) _____ (Ф.И.О.)

(заверяется печатью профильной организации)

Челябинск
20...

