Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 14.09.2024 14:05:59
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебно-методической работе
Калиничева Е.Ю. Калиничева
27.02.2020 г.

ПРОГРАММА

Учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

(наименование практики)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы *(бакалавриата)*

Направление подготовки: ***35.03.06 Агроинженерия***
(шифр, полное наименование)

Направленность подготовки: ***Электрооборудование и электротехнологии***
(полное наименование)

Квалификация выпускника: ***бакалавр***

Кафедра, ответственная за проведение практики: **Электроснабжение**
(полное наименование)

Форма обучения: **заочная**

Курс: II

Объем: 9 (зет.); **324** (час.)

Вид контроля: дифференцированный зачет

Год начала подготовки: 2020

Орел 2020 г.

Составитель: к.т.н., доцент Бородин М.В. Бородин 21.02.2020 г.
ст. преподаватель Семенов А.Е. Семенов 21.02.2020 г.

Рецензент: ведущий инженер РЗиА электролаборатории ПУ «Орловский» РЭС Курский филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго» Родин А.И. Родин 24.02.2020г

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 35.03.06 -Агроинженерия

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 19 от «25» февраля 2020г.
И.о. зав. кафедрой: Севостьянов к.т.н., доцент Севостьянов А.Л.
«25» февраля 2020г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от «26» февраля 2020г.

Декан факультета Головин к.т.н., доцент Головин С.И.
«26» февраля 2020г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 –Агроинженерия протокол № 8 от «26» февраля 2020г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 -Агроинженерия: Сорокин ст. преподаватель Сорокин Н.С.

«26» февраля 2020г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Ишханова Е.В.
«25» февраля 2020г.

Учебная практика
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования-программы бакалавриата

Направления подготовки: *35.03.06 Агроинженерия*

Направленность: *Электрооборудование и электротехнологии*

Согласовано:

ООО «ЭнерГарант» Генеральный директор	Мешков	Мешков Б.Н.
ООО «Кондитерская фабрика» Главный энергетик	Зюзин	Зюзин Д.А.

Оглавление

Введение……. 4

1. Вид практики, способы и формы ее проведения…….. 5

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)…… 6

3. Место практики в структуре ОПОП ВО…… 8

4. Объем практики в з.е. и ее продолжительность в неделях или академических часах…… 8

5. Содержание практики…… 8

6. Формы отчетности по практике…… 10

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике…… 12

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 13

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем……. 14

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 16

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…… 18

Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику… 28

Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике….. 29

Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики……. 30

Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации……. 31

Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ…… 32

Лист регистрации изменений……. 33

ВВЕДЕНИЕ

Программа по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана для обучающихся (срок обучения 5 лет) по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии. При разработке программы исходили из того, что одна зачётная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам.

Программа отражает цель, задачи, разделы (этапы практики), виды производственной работы на практике, формы текущего контроля и вид промежуточной аттестации. В программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

Программа по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813.

3. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Положение о практике

обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

5. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации от 15 декабря 2017 г. № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383».

6. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

7. Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) - Технические системы в агробизнесе.

8. Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – учебная.

Способы проведения – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Практика может быть индивидуальная и групповая.

Учебная практика проводиться выпускающей кафедрой или кафедрой, на которой возможно проведение занятий по профильной тематике. Если обучающийся проходит практику в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Орловский ГАУ договор не заключается. Продолжительность практики 6 недель. Основным принципом организации практики является обучение обучающихся по выполнению электромонтажных и проектных работ.

Перед началом проведения учебной практики проводятся занятия по технике безопасности с целью изучения оборудования, инструментов, основных и дополнительных средств защиты, основных сведений по организации работы и оказанию первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

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

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Целью учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является: изучение правил техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ; получение первичных профессиональных умений и навыков по технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования; изучение основ проектирования и проектов электрификации объектов АПК; изучение производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения; получение знаний по электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;.

Задачами учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» являются: ознакомление с правилами техники безопасности при выполнении монтажных и наладочных работ; изучение первичных профессиональных умений и навыков по технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования; изучение основ проектирования и проектов электрификации объектов АПК; ознакомление с производственными заданиями персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения; ознакомление с основными вопросами электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации техно-

логических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

Прохождение учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» направлено на формирование следующих компетенций (таблица 1).

Таблица 1 – Компетенции(я) и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1. Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1.Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
		ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения
		ПК-1.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации

	ПК-7. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.1. Демонстрирует знания по электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к Блоку 2 «Практика» части, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится на 2 курсе обучения по профилю подготовки «Электрооборудование и электротехнологии» и базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся согласно учебному плану.

Время проведение практики – на II курсе обучения, согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

4. Объем практики в з.е. и ее продолжительность в неделях или академических часах

Объем учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» составляет 9 зачетных единиц, 6 недель или 324 академических часов, из них 36 часов в форме контактной работы и 288 часов в иных формах.

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики (в академических часах)	Формы текущего контроля

1.	Выдача задания на учебную практику. Вводный инструктаж, ознакомление с программой практики, графиком и т. д.	2	Запись в журнале по технике безопасности.
2.	Изучение основ проектирования и проектов электрификации объектов АПК	28	Контроль руководителя практики.
3.	Способы обработки электроизоляционных и металлических материалов применяемых для монтажа электрооборудования	24	Контроль руководителя практики.
4.	Сборка разъемных и неразъемных соединений, очистке, травлению и лужению изделий, приготовлению припоев и флюсов, разделке одножильных и многожильных проводов.	24	Контроль руководителя практики.
5.	Изучение монтажа электропроводок. Монтаж скрытых электропроводок: в бороздах; в отверстиях ж.б. перекрытий. Монтаж открытых электропроводок на скобах, пластмассовых закрепах; на струне, стальной полосе; на изоляторах; на лотках; на тросах; в коробах; в трубах; в гибком шланге; шинопроводом.	40	Контроль руководителя практики.
6.	Монтаж защитных устройств: заземления; молниезащиты; выравнивание потенциала	32	Контроль руководителя практики.
7.	Монтаж светильников массой более 1 кг: внутренних подвесных; наружных подвесных, внутренних настенных; наружных настенных. Монтаж нагревательных (охладительных) устройств: калориферов;	36	Контроль руководителя практики.
8.	Изучение монтажа пускорегулирующих устройств и устройств автоматизированного управления в АПК.	24	Контроль руководителя практики.
9.	Изучение монтажа электродвигателей на различных опорных конструкциях	24	Контроль руководителя

			практики.
10.	Монтаж кабельной линий электропередачи 0,4 кВ, вводов в здания и сооружения 0,4 кВ: трубстойкой через крышу; трубостойкой через стену; изолированными проводами через стену; кабельный ввод через стену; кабельный ввод через фундамент.	36	Контроль руководителя практики.
11.	Монтаж щитов, щитков, пультов, ящиков: напольных многопанельных; подвесных; встроенных.	24	Контроль руководителя практики.
12.	Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	12	Контроль руководителя практики.
13.	Внесение корректив в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации	12	Контроль руководителя практики.
14.	Защита отчета по практике	6	Контроль руководителя практики.
Итого:		324	

В зависимости от технической и технологической оснащенности предприятия, а также других его особенностей разделы (этапы) практики могут подвергаться корректировке руководителем практики.

6. Формы отчетности по практике

По окончании учебной практики обучающиеся сдают зачет с оценкой, для этого они представляют характеристику с места прохождения практики и

отчет по прохождению практики. Отчет формируется в виде записки на 10-15 страницах машинописного текста.

Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, в форме правильного представления в отчете по практике.

Формой аттестации является зачет с оценкой. Сроки защиты отчета – согласно приказу по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

К минимально необходимым документам по практике относятся:

- характеристика с места работы, заверенная руководителем практики от предприятия, которая дает представление об отношении обучающегося к работе;

- дневник практики, который дает представление об ежедневности изучения материала программы практики;

- отчет по практике, дающий представление о степени усвоения организационно-технологических принципов работы одного из подразделений организации.

- дополнительным документом, но несущим важную информацию о практических навыках и умениях обучающегося, является свидетельство о присвоении квалификационного разряда.

Характеристика пишется в произвольной форме на каждого обучающегося.

Дневник практики оформляется в конце каждого дня работы и должен содержать ответы практически на все или большинство вопросов программы практики.

Отчет по практике должен содержать следующую информацию:

- основы проектирования и проектов электрификации объектов АПК

- способы обработки электроизоляционных и металлических материалов применяемых для монтажа электрооборудования;

- сборка разъемных и неразъемных соединений, очистке, травлению и лужению изделий, приготовлению припоев и флюсов, разделке одножильных и многожильных проводов.;

- монтаж электропроводок. Монтаж скрытых и открытых электропроводок;

- монтаж защитных устройств: заземления; молниезащиты; выравнивание потенциала;

- монтаж светильников массой более 1 кг: внутренних подвесных; наружных подвесных, внутренних настенных; наружных настенных. Монтаж нагревательных (охладительных) устройств: калориферов;

- монтаж пускорегулирующих устройств и устройств автоматизированного управления в АПК.;

- монтаж кабельной линий электропередачи 0,4 кВ, вводов в здания и сооружения 0,4 кВ: трубстойкой через крышу; трубостойкой через стену; изолированными проводами через стену; кабельный ввод через стену; кабельный ввод через фундамент.

- монтаж щитов, щитков, пультов, ящиков: напольных многопанельных; подвесных; встроенных.

- порядок и выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/104955 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/106880 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативная литература:

1. Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe (дата входа 20.02.2020)

2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). http://ivo.garant.ru/#/document/185656/paragraph/539078:1 (дата входа 20.02.2020)

Дополнительная литература:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 222 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03275-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/421104 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Епифанов, А.П. Электрические машины : учебник / А.П. Епифанов, Г.А. Епифанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2637-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/95139 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Солодов, В.С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие / В.С. Солодов, Н.В. Калитёнков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3100-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/108471 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Малафеев, С.И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С.И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91070 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).
2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).
3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: http://www.orelsau.ru/science/online-journal/index.php (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В период подготовки и проведения учебной практики «Ознакомительная практика» по направлению подготовки 13.03.02 Электоэнергетика и электротехника могут использоваться информационные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Образовательная технология - это система, включающая представление об исходных данных и планируемых результатах обучения, средства диагностики текущего состояния обучающихся, набор моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для конкретных моделей:

- *наглядно-информационные технологии* (материалы выставок, стенды, плакаты);

- *использование информационного фонда* научной библиотеки университета;

- *организационно-информационные технологии* (участие в научно-практической конференции по результатам прохождения производственных практик);

- *вербально-коммуникационные технологии* (интервью, беседы с руководителями, специалистами, опытными, ведущими преподавателями кафедры);

- *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика в процессе выполнения научно-исследовательской работы руководителя практики);

- *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет с сайта);

- *работа в залах научной библиотеки университета* (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей).

Научно-исследовательская технология - это система методов, инструментов и процедур получения новых знаний об объекте и предмете исследования:

- систематизация фактического и литературного материала;

- обобщение полученных результатов;

- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;

- формулирование выводов и предложений по общей части программы производственной практики и индивидуальному заданию;

- экспертиза результатов практики (предоставление материалов отчета о практике руководителю практики от учреждения).

Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов производственной практики и подготовки отчета.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической и финансовой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и

т.д.

Мультимедийные технологии, для защита отчетов по производственной практике в виде презентаций ее результатов в форме научно-практической конференции проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Базы информационно-справочных и поисковых систем, которые могут быть рекомендованы обучающемуся:

1. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (открытый доступ).

2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

3. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: http://www.rucont.ru (неограниченный доступ).

4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://biblio-online.ru (неограниченный доступ).

5. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru (неограниченный доступ).

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (открытый доступ).

7. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G (неограниченный доступ).

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, PDF24, 7-Zip, Google Chrome, Яндекс. Браузер, Яндекс.Диск, AIMP.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-справочная система «Техэксперт». Режим доступа: https://cntd.ru (неограниченный доступ).

2. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135 (неограниченный доступ).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используются:

-учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточного контроля;

- специализированная мебель, мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа;

- по договору используется материально-техническая база предприятия или организации, позволяющая выполнять разделы (этапы) практики в соответствии с индивидуальным заданием (приложение 2);

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

ауд. 2-309 (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики); Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; электротехнический полигон «Монтаж внутренних электропроводок»: провода разных сечений; выключатели; розетки; светильники; распределительные коробки; клемники для соединения проводов; короб; гофра; приборы учета электроэнергии.

Оборудование учебного энергетического полигона «Электрические сети и электрооборудование»: КТП 10/0,4кВ (2шт.); участок ВЛ напряжением 10 кВ выполненный голым проводом; участок ВЛ напряжением 10 кВ выполненный изолированным проводом; участок ВЛ с уличным освещением напряжением 0,38 кВ выполненный СИП; линейная арматура; фрагмент кабельной линии, выполненной в бетонном лотке, напряжением 0,38 кВ; шкаф ВРУ; макет фасада здания для подключения приборов учета электроэнергии различными видами проводов и кабелей; макет биогазовой установки; переносные заземления на различные классы напряжения; указатели напряжения; комплект для подъема на опоры; индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-1. Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1.Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения ПК-1.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуата-	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	

	ции энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством организации			
ПК-7. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.1. Демонстрирует знания по электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-1. Способен организо-	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монта-	Имеет знания только основного материала, но не	Твердо знает материал, грамотно и по существу его из-	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе,	Практическая работа

вать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	жа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	лагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	
	ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последо-	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полно-	Практическая работа

	электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	вательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	стью	
	ПК-1.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	Практическая работа

	организации	успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции			
ПК-7. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.1. Демонстрирует знания по электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компе-	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	Практическая работа

		тенции			

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к дифференцируемому зачету
по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Представленные ниже вопросы контролируют формирование индикатора компетенции ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-7.1.

1.Основы проектирования и проектов электрификации объектов АПК.
2.Что входит в состав проекта электрификации.
3.Обозначение осветительного оборудования в проектах электрификации объектов АПК.
4.Обозначение силового оборудования в проектах электрификации объектов АПК.
5.Обозначение проводов, кабелей, щитов и ВРУ в проектах электрификации объектов АПК.
6. Способы обработки электроизоляционных и металлических материалов применяемых для монтажа электрооборудования;
7. Сборка разъемных и неразъемных соединений, очистке, травлению и лужению изделий, приготовлению припоев и флюсов.
8. Способы разделки одножильных и многожильных проводов.
9. Основные требования при монтаже электропроводок.
10. Монтаж скрытых и открытых электропроводок.
11. Монтаж защитных устройств, заземления.
12. Монтаж защитных устройств, молниезащиты.
13. Монтаж защитных устройств, выравнивание потенциала.
14. Монтаж светильников массой более 1 кг: внутренних подвесных; наружных подвесных, внутренних настенных; наружных настенных.
15.Монтаж нагревательных (охладительных) устройств: калориферов;
16.Монтаж пускорегулирующих устройств и устройств автоматизированного управления в АПК.
17. Монтаж кабельной линий электропередачи 0,4 кВ,

18. Монтаж вводов в здания и сооружения 0,4 кВ: трубстойкой через крышу; трубостойкой через стену; изолированными проводами через стену; кабельный ввод через стену; кабельный ввод через фундамент.

19.Монтаж щитов, щитков, пультов, ящиков: напольных многопанельных; подвесных; встроенных.

20. Порядок и выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом.

21. Порядок и выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования.

22. Порядок и выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом машин и установок.

23. Порядок и выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с контролем выполнения заданий по монтажу, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является составление и защита отчета по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» с оценкой. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по учебной практике. Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

При защите отчета по учебной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающемуся задается 3 вопроса.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	**Критерии оценивания**
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Приложение 2

Образец оформления индивидуального задания на практику

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Факультет агротехники и энергообеспечения
Кафедра «Электроснабжение»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»

Выдано студенту(ке) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики:

_____
(ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

Индивидуальное задание на прохождение практики

_____
_____
_____
_____

(отражаются основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года
Задание выдал _____
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял _____
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

_____ /Ф.И.О./
(подпись)

Руководитель практики
от _____
(наименование профильной организации)

_____ /Ф.И.О./
(подпись) М. П.

Приложение 3

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Студента _____
(Ф.И.О.)

Группа_____

Направление подготовки: _____

Направленность: _____

Руководитель практики от университета:
_____
(должность, степень, звание), Ф.И.О. _____
(подпись)

Отчет представлен _____
(дата, № регистрации)

Допущен к защите _____
(дата, подпись)

Результаты защиты _____
(оценка, дата, подпись)

Орел, 20___

Приложение 4

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Дневник прохождения учебной практики
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Студента(ки) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки
_____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Место практики_____
(название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации
_____
(должность, степень, звание), Ф.И.О.

Дата	Содержание практики	Результат работы
Согласно рабочего графика	*Вводный инструктаж, ознакомление с программой практики, графиком и т. д.*	*1. Прошёл вводный инструктаж по технике безопасности* *2. Ознакомился с графиком прохождения учебной прокатчики.*
……..		
	Оформление отчётной документации по итогам прохождения практики	

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:

- руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Приложение 5

Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации

Характеристика

профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Ф.И.О. обучающегося_____
Сроки проведения практики _____

В характеристике практиканта должны быть отражены сведения о его навыках и умениях, уровне его профессиональной подготовки, об уровне освоения компетенций, объеме и качестве выполненных им поручений за период прохождения практики в соответствии с программой практики.

Вывод:
_____
_____
_____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата

Приложение 6

Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

Р Е Ц Е Н З И Я
на отчёт по учебной практике
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки_____,
(шифр, наименование)
направленность _____,форма обучения: *очная/заочная*
(наименование)

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

Положительные стороны: _____
_____
_____

Недостатки, *включая стиль и грамотность написания и соответствие программе практики и индивидуальному заданию*_____
_____
_____

Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебно-методической работе
Калиничева Е.Ю. Калиничева
27.02.2020 г.

ПРОГРАММА

Учебной практики «Эксплуатационная практика»

(наименование практики)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы *(бакалавриата)*

Направление подготовки: ***35.03.06 Агроинженерия***
(шифр, полное наименование)

Направленность подготовки: ***Электрооборудование и электротехнологии***
(полное наименование)

Квалификация выпускника: ***бакалавр***

Кафедра, ответственная за проведение практики: **Электроснабжение**
(полное наименование)

Форма обучения: ***заочная***

Курс: III

Объем: 12 (зет.); **432** (час.)

Вид контроля: дифференцированный зачет

Год начала подготовки: 2020

Орел 2020 г.

Составитель: д.т.н., профессор Шарупич В.П. Шарупич 21.02.2020г

Рецензент: директор группы компаний «Электросвет» Марин А.А. Марин 21.02.2020г

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» квалификация бакалавр.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 19 от 25.02.2020г.
И.о. зав. кафедрой: к.т.н., доцент Севостьянов А.Л. Севостьянов 25.02.2020г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение» протокол № 8 от 26.02.2020г.
И.о. декана факультета к.т.н., доцент Головин С.И. Головин 26.02.2020г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки «Агроинженерия» протокол №8 от 26.02.2020г

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Агроинженерия» ст. преподаватель Сорокин Н.С. Сорокин 26.02.2020г

Директор научной библиотеки: Ишханова Е.В. Ишханова 25.02.2020г

Учебная практика
«Эксплуатационная практика»
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования-программы бакалавриата

Направления подготовки: *35.03.06 Агроинженерия*

Направленность: *Электрооборудование и электротехнологии*

Согласовано:

ООО «ЭнерГарант» Генеральный директор	Мешков	Мешков Б.Н.
Научно-исследовательский и проектный институт "Градоэкопром" ООО "Патент" Директор, д.т.н., профессор	Шарупич	Шарупич В.П.
ООО «Кондитерская фабрика» Главный энергетик	Зюзин	Зюзин Д.А.

Оглавление

Введение……. 5

1. Вид практики, способы и формы ее проведения…….. 6

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)……. 6

3. Место практики в структуре ОПОП ВО…… 7

4. Объем практики в з.е и ее продолжительность в неделях или академических часах…… 8

5. Содержание практики…… 8

6. Формы отчетности по практике…… 9

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике…… 9

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 10

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем……. 11

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 13

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…….. 15

Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику….. 22

Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике…… 23

Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики……. 24

Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации…….. 25

Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ……. 26

Лист регистрации и изменений…… 27

Введение

Программа по учебной практике «Эксплуатационная практика» разработана для обучающихся (срок обучения 5 лет) по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии. При разработке программы исходили из того, что одна зачётная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам.

Рабочая программа отражает разделы (этапы практики), виды производственной работы на практике, включая трудоемкость, формы текущего контроля и вид промежуточной аттестации. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки. Для лиц с ограниченными возможностями составляется индивидуальная программа практики.

Программа по учебной практике «Эксплуатационная практика» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813.

3. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

5. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации от 15 декабря 2017 г. № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383».

6. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

7. Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) – электрооборудование и электротехнологии.

8. Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – учебная. Способы проведения практики – стационарная. Форма проведения – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения. Практика может быть индивидуальная и групповая.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

Договор на практику заключается кафедрой или самим обучающимся по согласованию с кафедрой, занимающейся организацией практики. Местами проведения учебной практики могут являться: учебно-производственные лаборатории и учебные полигоны университета; научно-исследовательские, проектные и изыскательские организации; предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием. Практика может быть проведена непосредственно в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

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

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающихся и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Целью учебной практики «Эксплуатационная практика» является знакомство с оборудованием; получение первичных профессиональных знаний по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, выдаче производственных заданий персоналу; получение необходимых знаний и навыков для выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве, выполнение работ по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок; применение современных программных средств разработки технической, технологической и иной документации

Задачами учебной практики «Эксплуатационная практика» являются: - изучение технологий монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;

- изучение организационной структуры служб по применению электрической энергии в с.-х. производстве, выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения;

- изучение передового опыта эксплуатации и обслуживания электроустановок;

использование современных программных средств разработки технической, технологической и иной документации;

- изучение наиболее эффективных технологий сельскохозяйственного производства на промышленной основе и опыта передовой организации эффективного использования электроэнергии, выполнение работ по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок.

Прохождение учебной практики «Эксплуатационная практика» направлено на формирование следующих индикаторов компетенций (таблица 1).

Таблица 1 – Компетенции(я) и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ПК-1. Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения
ПК-3. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.2. Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок
ПК-6. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-6.8. Умеет применять современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации

3 Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Эксплуатационная практика» относится к Блоку 2 «Практика» части, формируемой участниками образовательных отношений. Учебная практика «Эксплуатационная практика» является предшествующей для дисциплин профильной

направленности, которые обучающиеся будут изучать в дальнейших семестрах. Прохождение данной практики закладывает базу для изучения последующих дисциплин профильной направленности.

Время проведение практики – IV семестр, даты прохождения практики указываются в приказе по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

4 Объем практики и ее продолжительность; содержание практики; формы отчетности по практике

Общая трудоемкость учебной практики «Эксплуатационная практика» составляет 12 зачетных единиц, 8 недель или 432 академических часа, из них 48 часов в форме контактной работы и 384 часа в иных формах

5. Содержание практики

Таблица 2 – Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Объем учебной практики (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Выдача задания на учебную практику. Инструктаж по технике безопасности.	2	Запись в журнале по технике безопасности.
2.	Изучение технологии монтажа энергетического, электротехнического оборудования	72	Контроль руководителя практики
3.	Изучение технологии наладки энергетического, электротехнического оборудования производстве	40	Контроль руководителя практики
4.	Изучение передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	42	Контроль руководителя практики
5.	Изучение технологии выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом и наладкой энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	40	Контроль руководителя практики
6.	Изучение технологии выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин	42	Контроль руководителя практики.

	и установок, и контроль их выполнения		
7.	Изучение способов работ по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	72	Контроль руководителя практики.
8.	Изучение современных программных средств разработки технической, технологической и иной документации	108	Контроль руководителя практики.
9.	Составление отчета.	12	Контроль руководителя практики.
10.	Защита отчета по практике.	2	Контроль руководителя практики.
	Итого	432	

6. Формы отчетности по практике

Формой аттестации является зачет с оценкой, для этого обучающиеся представляют характеристику с места прохождения практики и отчет по прохождению практики. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, в форме правильного представления в отчете по практике. Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91900 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебник / И.В. Наумов, Т.Б. Лещинская .— М. : БИБКОМ : ТРАНСЛОГ, 2015 .— 657 с. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— ISBN 978-5-905563-41-6 . https://rucont.ru/efd/325213 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кудрин, Б. И. Электроснабжение : учебник / Б. И. Кудрин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 352 с. - (Высшее образование. Энергетика. Бакалавриат). - для бакалавров. - ISBN 978-5-4468-1786-3: 714-71. http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 173 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/413955 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ушаков, В. Я. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Я. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 446 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00649-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/414071 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативная литература:

Нормативная литература:

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). http://ivo.garant.ru/#/document/185656/paragraph/539078:1 (дата входа 19.02.2020)

Дополнительная литература:

1. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 190 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9227-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/396208 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Малафеев, С.И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С.И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91070 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ванурин, В.Н. Электрические машины: учебник / В.Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2015-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72974 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 222 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03275-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/421104 (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 19.02.2020, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 19.02.2020, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: http://www.orelsau.ru/science/online-journal/index.php (дата обращения: 19.02.2020, открытый доступ).

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В период подготовки и проведения учебной практики «Эксплуатационная практика» по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия могут использоваться информационные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Образовательная технология - это система, включающая представление об исходных данных и планируемых результатах обучения, средства диагностики текущего состояния обучающихся, набор моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для конкретных моделей:

- *наглядно-информационные технологии* (материалы выставок, стенды, плакаты);

- *использование информационного фонда* научной библиотеки университета;

- *организационно-информационные технологии* (присутствие и участие на научно-практических конференциях, круглых столах университета, если они проводятся в период прохождения практики, участие в научно-практической конференции по результатам прохождения производственной практики «Преддипломная практика»);

- *вербально-коммуникационные технологии* (интервью, беседы с руководителями, специалистами, опытными, ведущими преподавателями кафедры);

- *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика руководителя практики в процессе выполнения научно-исследовательской работы);

- *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет с сайта);

- *работа в залах научной библиотеки университета* (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей).

Научно-исследовательская технология - это система методов, инструментов и процедур получения новых знаний об объекте и предмете исследования:

- систематизация фактического и литературного материала;

- обобщение полученных результатов;

- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;

- формулирование выводов и предложений по общей части программы производственной практики «Преддипломная практика» и индивидуальному заданию;

- экспертиза результатов практики (предоставление материалов отчета о практике руководителю практики от учреждения).

Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов производственной практики «Преддипломная практика» и подготовки отчета.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической и финансовой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Мультимедийные технологии, для чего защита отчетов по производственной практики «Преддипломная практика» в виде презентаций ее результатов в форме научно-практической конференции проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Базы информационно-справочных и поисковых систем, которые могут

быть рекомендованы обучающемуся:

1. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (дата обращения: 19.02.2020, открытый доступ).

2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

3. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: http://www.rucont.ru (неограниченный доступ).

4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://biblio-online.ru (неограниченный доступ).

5. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru (неограниченный доступ).

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (дата обращения: 19.02.2020, открытый доступ).

7. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G (неограниченный доступ).

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, PDF24, 7-Zip, Google Chrome, Яндекс. Браузер, Яндекс.Диск, AIMP.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-справочная система «Техэксперт». Режим доступа: https://cntd.ru (неограниченный доступ).

2. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135 (неограниченный доступ).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используются:

-учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточного контроля;

- специализированная мебель, мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа;

- по договору используется материально-техническая база предприятия или организации, позволяющая выполнять разделы (этапы) практики в соответствии с индивидуальным заданием (приложение 2);

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

ауд. 2-309 (лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики); ауд. 2–110 (лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности); учебный энергетический полигон «Электрические сети и электрооборудование».

Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; электротехнический полигон «Монтаж внутренних электропроводок»: провода разных сечений; выключатели; розетки; светильники; распределительные коробки; клемники для соединения проводов; короб; гофра; приборы учета электроэнергии.

Оборудование учебного энергетического полигона «Электрические сети и электрооборудование»: КТП 10/0,4кВ (2шт.); участок ВЛ напряжением 10 кВ выполненный голым проводом; участок ВЛ напряжением 10 кВ выполненный изолированным проводом; участок ВЛ с уличным освещением напряжением 0,38 кВ выполненный СИП; линейная арматура; фрагмент кабельной линии, выполненной в бетонном лотке, напряжением 0,38 кВ; шкаф ВРУ; макет фасада здания для подключения приборов учета электроэнергии различными видами проводов и кабелей; макет биогазовой установки; переносные заземления на различные классы напряжения; указатели напряжения; комплект для подъема на опоры; индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			текущий контроль	***промежуточ-ная аттестация***
ПК-1. Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
ПК-3. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.2. Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	Вопросы к зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
ПК-6. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-6.8. Умеет применять современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации		Сбор материала для отчета. Составление отчета.	Вопросы к зачету
			Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
			Сбор материала для отчета. Составление отчета.	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-1. Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	Практическая работа
	ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	Практическая работа

ПК-3. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.2. Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	
ПК-6. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-6.8. Умеет применять современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	Практическая работа

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к дифференцируемому зачету
по учебной практике «Эксплуатационная практика»

Представленные ниже вопросы контролируют формирование индикатора компетенции ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.2, ПК-6.8.

1. Состав наладочных работ, приборы и инструмент.
2. Многоэтапная технология наладки электроустановок, без подачи напряжения, с подачей напряжения в оперативные цепи, с подачей напряжения в силовые цепи, испытания, режимная наладка.
3. Меры безопасности при пусконаладочных работах
4. Установочные провода и кабельные изделия: назначение, классификация, маркировка, выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок, сечения их жил по допустимому току, по потере напряжения, по механической прочности.
5. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей.
6. Разборные и не разборные контактные соединения.
7. Виды вводов в здание.
8. Монтаж внутренней открытой электропроводки.
9. Монтаж электропроводки в коробе.
10. Характеристика воздушной линии: пролеты, габарит, стрела провеса.
11. Выполнение пересечений воздушных линий электропередачи с другими воздушными линиями, транспортными магистралями, водными преградами.
12. Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.
13. Устройство кабельной линии электропередачи.
14. Особенности монтажа воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами.
15. Соединительные кабельные муфты и концевые заделки: назначение, устройство, технология выполнения, инструменты и оборудование.
16. Обслуживание потребительских подстанций.
17. Разметочные, пробивные и крепежные работы, инструменты и средства механизации работ.
18. Разметка трассы линии, рытье котлованов, сборка и установка опор.
19. Раскатка, натяжка, крепление проводов на изоляторах опор.
20. Согласование и разметка трассы кабельной линии.
21. Прокладка кабелей, средства механизации работ при строительстве кабельных линий.
22. Осмотры, ремонт и профилак-тические испытания оборудования на трансформаторных подстанциях.
23. Эксплуатация трансформаторного масла.
24. Виды сушки и очистки масла.

25. Определение потенциала экономии энергоресурсов на проектируемом объекте при внедрении проектных решений, приведенных в ВКР.

26. Определение первоочередных мероприятий по энергосбережению на объекте. (раздел может содержать и другие пункты, как разработку программы по энергосбережению, энергодекларации, технические решения по энергосбережению и т.п.).

27. Методы и этапы планирования.

28. Организация и планирование ремонта электрооборудования и электрических сетей.

29. Составление инструкции по эксплуатации вновь создаваемых технических объектов.

30. Порядок составления графика планово-предупредительных ремонтов.

31. Требования к административно-техническому персоналу.

32. Требования к ремонтному персоналу.

33. Инженерные решения в производственных ситуациях.

34. Стили руководства, используемые при работе с подчиненными.

35. Структура АИС. Автоматизированная информационная технология неотъемлемый компонент АИС.

36. Функции автоматизированной информационной технологии

37. Составляющие информационной технологии.

38. Автоматизированная информационная технология.

39. Инструментарий информационной технологии.

40. Информация как объект обработки информационной технологии.

41. Этапы развития автоматизированных информационных технологий,

42. технических средств и решаемых задач.

43. Компьютерная программа SCADATraceModev.6.06 для сбора и придачи информации.

44. Компьютерные программы, применяемые на базе систем АСКУЭ.

45. Основные задачи системы диспетчеризации.

46. Возможность параллельного сбора данных со всех средств обмена информации.

47. Программа «Модус»

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

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по учебной практике «Эксплуатационная практика» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является составление и защита отчета по учебной практике «Эксплуатационная практика» с оценкой. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по учебной практике. Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

При защите отчета по учебной практике «Эксплуатационная практика» обучающемуся задается 3 вопроса.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	**Критерии оценивания**
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Приложение 2

Образец оформления индивидуального задания на практику

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Факультет агротехники и энергообеспечения
Кафедра «Электроснабжение»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
«ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»

Выдано студенту(ке) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики:
_____
(ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

Индивидуальное задание на прохождение практики

_____
_____
_____
_____

(отражаются основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года
Задание выдал _____
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял _____
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ	Руководитель практики от _____ *(наименование профильной организации)*
_____ /Ф.И.О./	_____ /Ф.И.О./
(подпись)	*(подпись)* М. П.

Приложение 3

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

«Эксплуатационная практика»

Студента _____
(Ф.И.О.)

Группа_____

Направление подготовки: _____

Направленность: _____

Руководитель практики от университета:
_____
(должность, степень, звание), Ф.И.О. _____
(подпись)

Отчет представлен _____
(дата, № регистрации)

Допущен к защите _____
(дата, подпись)

Результаты защиты _____
(оценка, дата, подпись)

Орел, 20___

Приложение 4

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Дневник прохождения учебной практики «Эксплуатационная практика»

Студента(ки) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Место практики_____
(название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации
_____
(должность, степень, звание), Ф.И.О.

Дата	Содержание практики	Результат работы
Согласно рабочего графика	*Знакомство с организацией, изучение документов и специфики работы организации*	1. *Ознакомился с принципами работы организации (предприятия). Узнал об обязанностях сотрудников.* 2. *Изучил рабочие, технические и правоустанавливающие документы организации.*
……..		
	Оформление отчётной документации по итогам прохождения практики	

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:

- руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Приложение 5

Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации

Характеристика

профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения учебной практики «Эксплуатационная практика»

Ф.И.О. обучающегося_____
Сроки проведения практики _____

В характеристике практиканта должны быть отражены сведения о его навыках и умениях, уровне его профессиональной подготовки, об уровне освоения компетенций, объеме и качестве выполненных им поручений за период прохождения практики в соответствии с программой практики.

Вывод:

_____
_____
_____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата

Приложение 6

Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

Р Е Ц Е Н З И Я
на отчёт по учебной практике
«Эксплуатационная практика»

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки_____,
(шифр, наименование)
направленность _____,форма обучения: *очная/заочная*
(наименование)

_____
(Ф.И.О. обучающегося)

Положительные стороны: _____
_____
_____

Недостатки, *включая стиль и грамотность написания и соответствие программе практики и индивидуальному заданию*_____
_____
_____

Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебно-методической работе
Калиничева Е.Ю. Калиничева
27.02.2020 г.

ПРОГРАММА

Производственной практики «Эксплуатационная практика»
(наименование практики)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы *(бакалавриата)*

Направление подготовки: ***35.03.06 Агроинженерия***
(шифр, полное наименование)

Направленность подготовки: ***Электрооборудование и электротехнологии***
(полное наименование)

Квалификация выпускника: ***бакалавр***

Кафедра, ответственная за проведение практики: **Электроснабжение**
(полное наименование)

Форма обучения: ***заочная***

Курс: 4

Объем: 9 (зет.); **324** (час.)

Вид контроля: дифференцированный зачет

Год начала подготовки 2020 г.

Орел 2020 г.

Составитель: к.т.н., доцент Бородин М.В. Бородин 21.02.2020г

Рецензент: директор группы компании «Электросвет» Марин А.А. Марин

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 19 от «25» февраля 2020г.

И.о. зав. кафедрой: Севостьянов к.т.н., доцент Севостьянов А.Л.
«25» февраля 2020г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от «26» февраля 2020г.

Декан факультета Головин к.т.н., доцент Головин С.И.
«26» февраля 2020г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия протокол № 8 от «26» февраля 2020г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия Сорокин ст. преподаватель Сорокин Н.С.
«26» февраля 2020г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Ишханова Е.В.
«25» февраля 2020г.

Производственная практика
«Эксплуатационная практика»
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования-программы бакалавриата

Направления подготовки: *35.03.06 Агроинженерия*

Направленность: *Электрооборудование и электротехнологии*

Согласовано:

ООО «ЭнерГарант» Генеральный директор	Мешков	Мешков Б.Н.
Научно-исследовательский и проектный институт "Градоэкопром" ООО "Патент" Директор, д.т.н., профессор	Шарупич	Шарупич В.П.
ООО «Кондитерская фабрика» Главный энергетик	Зюзин	Зюзин Д.А.

Оглавление

Введение……. 5

1. Вид практики, способы и формы ее проведения…….. 6

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)…….. 7

3. Место практики в структуре ОПОП ВО…… 9

4. Объем практики в з.е. и ее продолжительность в неделях или академических часах…… 10

5. Содержание практики…… 10

6. Формы отчетности по практике…… 11

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике…… 12

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 12

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем……. 15

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 17

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…… 18

Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику… 29

Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике….. 30

Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики……. 31

Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации……. 32

Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ…… 33

Лист регистрации изменений……. 34

ВВЕДЕНИЕ

Программа по производственной практике «Эксплуатационная практика» разработана для обучающихся заочной формы обучения (срок обучения 5 лет), по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, направленность «Электрооборудование и электротехнологии». При разработке рабочей программы исходили из того, что одна зачётная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам.

Рабочая программа отражает разделы (этапы практики), виды производственной работы на практике, включая объем, формы текущего контроля и вид промежуточной аттестации. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки. Для лиц с ограниченными возможностями составляется индивидуальная программа практики.

Программа по производственной практике «Эксплуатационная практика» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813.

3. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

5. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

6. Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, направленность «Электрооборудование и электротехнологии».

7. Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная. Способы проведения – стационарная; выездная. Форма проведения – дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения. Практика может быть индивидуальная и групповая. Договор на практику заключается кафедрой или самим обучающимся по согласованию с кафедрой. Если обучающийся проходит практику в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Орловский ГАУ договор не заключается.

Производственная практика проводиться в ремонтных организациях, эксплуатационных службах, в составе оперативно-ремонтных бригад электрических сетей или других службах. Продолжительность практики 6 недель.

Основным принципом организации практики является самостоятельная работа обучающихся по выполнению ремонтно-эксплуатационных работ согласно заданию руководителя практики от организации. Перед началом самостоятельной работы с обучающимися проводятся занятия по технике безопасности с целью изучения оборудования, инструментов, основных и дополнительных средств защиты, основных сведений по организации работы и оказанию первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

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

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Целями производственной практики «Эксплуатационная практика» являются:

- приобретение производственного опыта и навыков путем личного участия в работе специализированных ремонтных предприятий по технологии и организации изготовления и ремонта энергетического и технологического оборудования;

- изучение передового опыта эксплуатации и обслуживания электроустановок;

- приобретение навыков руководящей организационной работы;

- сдача экзамена по технике безопасности на группу по электробезопасности.

Задачами производственной практики являются:

- изучение правил техники безопасности при выполнении монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования;

- изучение организационной структуры ремонтного предприятия, плана расположения технологического оборудования в цехах, технологии производства ремонтных работ и основных технико-экономических показателей ремонтного производства;

- изучение технологии изготовления и капитального ремонта электрических машин, оборудования, аппаратов, средств автоматики, безопасных приемов выполнения основных технологических операций;

- приобретение практических навыков по выявлению и устранению неисправностей электрооборудования, а также навыков по выполнению

межоперационного контроля в процессе ремонта контрольных послеремонтных испытаний оборудования;

- изучение форм организации эксплуатации электрооборудования предприятий и структур управления электротехническими службами предприятий;

- изучение типов производственных баз для технического обслуживания и ремонта электрооборудования, их материально-технического обеспечения, организации и оплаты труда персонала электротехнической службы предприятия;

- изучение периодичности, объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, определения штата электротехнической службы предприятия;

- изучение приемов и способов организации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.

Прохождение производственной практики «Эксплуатационная практика» направлено на формирование следующих компетенций (таблица 1).

Таблица 1 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
ПК-1. Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического

	оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения
ПК-2. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-2.1 Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов ПК-2.2 Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия, дает рекомендации по исправлению
ПК-3. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-3.2 Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок
ПК-6. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-6.9 Умеет вносить предложения в процессе реализации трудовой функции на базе неполной или ограниченной информации ПК-6.11 Владеет навыками контроля соблюдения графиков осмотров, выполнения планов по техническому обслуживанию и ремонту, профилактических испытаний эксплуатируемого оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ПК-6.12 Владеет навыками проверки наличия и правильного хранения проектной, эксплуатационной, технической, технологической и другой рабочей документации, материалов,

	запасных частей и инструментов ПК-6.14 Владеет навыками обеспечения взаимодействия структурных подразделений организации при ликвидации нештатных и аварийных ситуаций на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика «Эксплуатационная практика» относится к Блоку 2 «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика «Эксплуатационная практика» является предшествующей для дисциплин профильной направленности, которые обучающиеся будут изучать на 5 курсе. Прохождение данной практики закладывает базу для выполнения выпускной квалификационной работы.

Время проведение практики – проводится на 4 курсе, согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

4. Объем практики в з.е. и ее продолжительность в неделях или академических часах

Объем производственной практики «Эксплуатационная практика» составляет 9 зачетных единиц, 6 недель или 324 академических часа, из них 1,2 часа в форме контактной работы и 322,8 часов в иных формах.

5. Содержание практики

№ п/п	**Разделы (этапы) практики**	**Объем производственной практики (в академических часах)**	**Формы текущего контроля**
1.	Выдача задания на производственную практику.Общее знакомство с организационной структурой предприятия, водный инструктаж по технике	2	Запись в журнале по технике безопасности.

	безопасности.		
2.	Экскурсия по предприятию с одновременным чтением лекции специалистами предприятия по новым технологиям ремонта и эксплуатации электрооборудования.	4	Контроль руководителя практики.
3.	Технология и инженерно-техническое обеспечение ремонта и эксплуатации энергооборудования	20	Контроль руководителя практики.
4	По документации службы главного энергетика путем визуального осмотра ознакомиться с объектом практики	24	Контроль руководителя практики.
5.	Ремонт подстанций, комплектных трансформаторных подстанций. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередач.	50	Контроль руководителя практики.
6.	Ремонт кабельных линий электропередач, вводов в здания и сооружения. Ремонт щитов, пультов, ящиков: напольных многопанельных, подвесных, встроенных.	50	Контроль руководителя практики.
7.	Ремонт и диагностирование электродвигателей. Ремонт и монтаж генерирующих установок.	24	Контроль руководителя практики.
8.	Ремонт и монтаж защитных устройств: заземления, молниезащиты, выключателей.	15	Контроль руководителя практики.
9.	Эксплуатация трансформаторов, ОРУ и ЗРУ. Определение остаточного ресурса трансформатора	45	Контроль руководителя практики.
10.	Эксплуатация воздушных линий и кабельных линий	50	Контроль руководителя

	электропередачи. Диагностика воздушных линий и кабельных линий электропередачи		практики.
12.	Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры	30	Контроль руководителя практики.
13.	Составление отчета	6	Контроль руководителя практики.
14.	Защита отчета по практике.	4	Контроль руководителя практики.

В зависимости от технической и технологической оснащенности предприятия, а также других его особенностей разделы (этапы) практики могут подвергаться корректировке руководителем практики.

6. Формы отчетности по практике

Формой аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности по практике является отчет. Также обучающийся на защиту предоставляет характеристику с мета прохождения практики. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, в форме правильного представления в отчете по практике. Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

Критерии оценивания ответов обучающегося представлены в фонде оценочных средств (Приложение 1).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 рабочей

программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. 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: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112060 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101833 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативная литература:

1. Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-379-01452-0 : 261-00. http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). http://ivo.garant.ru/#/document/185656/paragraph/539078:1 (дата обращения: 20.02.2020)

Дополнительная литература:

1. Кудрин, Б. И. Электроснабжение : учебник / Б. И. Кудрин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 352 с. - (Высшее образование. Энергетика. Бакалавриат). - для бакалавров. - ISBN 978-5-4468-1786-3: 714-71. http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лещинская, Т. Б. Практикум по электроснабжению сельского хозяйства : учеб. пособие / Т. Б. Лещинская, И. В. Наумов. - М. : БИБКОМ: ТРАНСЛОГ, 2015. - 455 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов вузов). - для бакалавров. - ISBN 978-5-905563-46-1 : 1750-00. http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPAC Servlet.exe (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Епифанов А.П. — Электрические машины: Учебник. СПб.: Издательство «Лань», 2006. – 272с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). https://e.lanbook.com/book/591#authors (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.А. Гордеев-Бургвиц— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 470 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65651.html. (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Пьявченко Т.А. — Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 336с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). https://e.lanbook.com/book/67468#book_name (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: http://www.orelsau.ru/science/online-journal/index.php (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В период подготовки и проведения производственной практики «Эксплуатационная практика» по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, направленность «Электрооборудование и электротехнологии». могут использоваться информационные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Образовательная технология - это система, включающая представление об исходных данных и планируемых результатах обучения, средства диагностики текущего состояния обучающихся, набор моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для конкретных моделей:

- *наглядно-информационные технологии* (материалы выставок, стенды, плакаты);

- *использование информационного фонда* научной библиотеки университета;

- *организационно-информационные технологии* (участие в научно-практической конференции по результатам прохождения производственных практик);

- *вербально-коммуникационные технологии* (интервью, беседы с руководителями, специалистами, опытными, ведущими преподавателями кафедры);

- *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика в процессе выполнения научно-исследовательской работы руководителя практики);

- *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет с сайта);

- *работа в залах научной библиотеки университета* (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей).

Научно-исследовательская технология - это система методов, инструментов и процедур получения новых знаний об объекте и предмете исследования:

- систематизация фактического и литературного материала;

- обобщение полученных результатов;

- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;

- формулирование выводов и предложений по общей части программы производственной практики и индивидуальному заданию;

- экспертиза результатов практики (предоставление материалов отчета о практике руководителю практики от учреждения).

Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов производственной практики и подготовки отчета.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической и финансовой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Мультимедийные технологии, для защита отчетов по производственной практике в виде презентаций ее результатов в форме научно-практической конференции проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Базы информационно-справочных и поисковых систем, которые могут быть рекомендованы обучающемуся:

1. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (открытый доступ).

2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

3. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: http://www.rucont.ru (неограниченный доступ).

4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://biblio-online.ru (неограниченный доступ).

5. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru (неограниченный доступ).

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (открытый доступ).

7. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G (неограниченный доступ).

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, PDF24, 7-Zip, Google Chrome, Яндекс. Браузер, Яндекс.Диск, AIMP.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-справочная система «Техэксперт». Режим доступа: https://cntd.ru (дата обращения: 20.02.2020). – Режим доступа: открытый доступ.

2. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135 (неограниченный доступ).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточного контроля. Специализированная мебель, мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа. По договору используется материально-техническая база предприятия и организации. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-1	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	Пороговый	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	
		Высокий	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	
ПК-2	ПК-2.1 Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов	Пороговый	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	

	ПК-2.2 Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия, дает рекомендации по исправлению	Высокий	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	
ПК-3	ПК-3.2 Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	Пороговый	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	
		Высокий	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	
ПК-6	ПК-6.9 Умеет вносить предложения в процессе реализации трудовой функции на базе неполной или ограниченной информации ПК-6.11 Владеет навыками контроля соблюдения графиков осмотров, выполнения планов по техническому обслуживанию и ремонту, профилактических испытаний эксплуатируемого оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных	Пороговый	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	

	пунктов ПК-6.12 Владеет навыками проверки наличия и правильного хранения проектной, эксплуатационной, технической, технологической и другой рабочей документации, материалов, запасных частей и инструментов ПК-6.14 Владеет навыками обеспечения взаимодействия структурных подразделений организации при ликвидации нештатных и аварийных ситуаций на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах	Высокий	Выполнение индивидуального задания на практику. Составление отчета по практике.	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП***			***Технологии формирования***
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-1	ПК-1.1. Демонстрирует знания технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа
	ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью,	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа

		целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	но содержат отдельные пробелы.		
ПК-2	ПК-2.1 Осуществляет проверку работоспособности инструмента, энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве с оформлением соответствующих документов	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа
	ПК-2.2 Осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве на соответствие требованиям и, в случае несоответствия,	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа

	дает рекомендации по исправлению	умение и владение соответствующим индикатором.			
ПК-3	ПК-3.2 Вносит предложения и выполняет работы по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа
ПК-6	ПК-6.9 Умеет вносить предложения в процессе реализации трудовой функции на базе неполной или ограниченной информации	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения	Практическая работа

		материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	ющие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	сформированы полностью.	
	ПК-6.11 Владеет навыками контроля соблюдения графиков осмотров, выполнения планов по техническому обслуживанию и ремонту, профилактических испытаний эксплуатируемого оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа
	ПК-6.12 Владеет навыками проверки наличия и правильного хранения проектной, эксплуатационной, технической, технологической и другой рабочей документации, материалов, запасных частей и инструментов	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа

		общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.		
	ПК-6.14 Владеет навыками обеспечения взаимодействия структурных подразделений организации при ликвидации нештатных и аварийных ситуаций на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующим индикатором.	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.	Практическая работа

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к дифференцированному зачету по производственной практике «Эксплуатационная практика»

Представленные ниже вопросы контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-6.9, ПК-6.11, ПК-6.12, ПК-6.14

Обучающемуся могут быть заданы следующие вопросы:

1. Назвать шесть причин, которые приводят к увеличению отказов после ремонта.
2. Может ли быть работоспособным неисправный механизм?
3. Какое различие между техническим ресурсом и сроком службы.
4. Что характеризует «надежность», «живучесть», «безопасность».
5. Назвать жизненный цикл оборудования.
6. Назвать составные элементы системы технического обслуживания и ремонта.
7. Какая разница между видом и методом технического обслуживания?
8. Какая разница между видом и методом ремонта?
9. Назвать показатели СТОиР.
10. Назвать составляющие информационного обеспечения СТОиР.
11. Перечислить комплект документов для любого типа изделий.
12. Назвать задачи МТО на стадии разработки и изготовления изделия.
13. Назвать задачи МТО на стадии эксплуатации.
14. Что определяет качество МТО?
15. Какие задачи решаются в процессе функционирования СТОиР?
16. Способы повышения эффективности СТОиР.
17. Дать определение «периодичность технического обслуживания». Нарисовать график $\lambda(t)$.
18. Дать определение «работоспособное состояние»и «неработоспособное состояние», «неисправного состояние», «предельное состояние»
19. Дать определение «срок службы», «остаточный ресурс», «технический ресурс».
20. Дать определение «СТОиР» , назвать показатели «СТОиР».
21. Дать определения «техническая диагностика» и «техническое диагностирование», «постепенный и внезапный отказ», «надежность системы человек-техника».
22. Жизненный цикл электрооборудования.
23. Записать постулаты аварии.
24. Информационные обеспечения «СТОиР», чем определяется готовность СТОиР к функционированию?
25. Физический и юридический смысл изношенного оборудования.
26. Цикл эксплуатации электрооборудования
27. Что определяет качество МТО и качество ТО и ремонта?
28. Этапы электромонтажных работ. Дать определение видам ремонта.
29. Задачи комплексного диагностирования.
30. Дать определение «глубина диагностирования» и «диагностическая модель». Пример.
31. Изложить принципы управления старением электрооборудования.
32. Записать формулу для вычисления третьоктавных и узкополосных фильтров.

33. Назвать способы и приборы для диагностирования изоляции электрооборудования.
34. Назвать основные принципы продления срока службы электрооборудования.
35. Методологические принципы управления старением оборудования.
36. Методы технического диагностирования.
37. Определение «функционального и тестового диагностирования» . Пример.
38. Различие между тестовым и функциональным диагностированием. Пример.
39. Дать пояснения физическому и юридическому смыслу изношенного оборудования.
40. Определите различие между «технической диагностикой» и «техническим диагностированием».
41. Принципы построения диагностической модели.
42. Перечислите задачи комплексного технического диагностирования.
43. Сформулируйте физический смысл технического диагностирования.
44. Записать формулы поясняющие взаимосвязь v, a, s вибрации.
45. Почему при переводе в логарифмические единицы выражение умножается на 20.
46. Записать пороговые уровни s, v, a согласно ISO 1683.
47. Какая разница между высшими гармониками и субгармониками.
48. Назвать заводские дефекты подшипников качения.
49. Назвать эксплуатационные дефекты подшипников качения.
50. Типовые дефекты ротора и статора АД.
51. Определить частоты вибрации при дефектах магнитной системы АД.
52. Почему разные законы изменения вибрации в подшипниках качения при повышенном зазоре и при наличии микроволнистости на коленах?
53. Расшифровать обозначение подшипника качения 5-3180306-Е.
54. Изложить порядок работы на компьютере при обработке спектров.
55. В чем состоят особенности ремонта электрических машин по результатам технического диагностирования.
56. Особенности ремонта подшипниковых узлов.
57. Способы заливки баббита.
58. Определить способы выявления витковых замыканий в пазах.
59. Какой способ удаления статорных обмоток приводит к увеличению потерь холостого хода.
60. Особенности ремонта коллектора
61. Изложить порядок замены подшипников качения.
62. Какие параметры контролируются для оценки старения изоляции машин 0,4 и 6 кВ?
63. Какие приборы используются для оценки изоляции ЭМ?
64. Методы удаления старых обмоток.
65. Назначение и характеристики прибора МДП 1123.
66. Перечислить дефекты АД, которые можно выявить по вертикальной, поперечной и осевой вибрации.
67. Перечислить дефекты ротора АД и их признаки.
68. Перечислить дефекты статора АД и их признаки.
69. Перечислить типовые дефекты АД и их признаки.
70. Перечислить факторы, влияющие на ресурс подшипников качения.
71. Перечислить эксплуатационные дефекты подшипников качения и их признаки.
72. Способы и приборы определения поврежденных секций ротора.
73. Последовательность обработки рабочих поверхностей коллектора.
74. Способы сушки изоляции.
75. Магнитная вибрация статорная.
76. Магнитная вибрация роторная.
77. Помехи при диагностировании подшипников качения.
78. Неопределенности при вибродиагностировании.

79. Сформулировать задачи экспертной системы диагностирования трансформаторов.
80. По данным статистических отчетов определить ненадежные элементы трансформаторов.
81. Сущность метода эталонов при диагностировании по хроматографическому анализу газов в масле.
82. Назвать стадии строительно-монтажных работ.
83. Методы сушки активной части и масла.
84. Приборы для диагностирования маслонаполненных трансформаторов и их характеристики.
85. Типовые дефекты маслонаполненных трансформаторов и их признаки.
86. Как определяется радиус изгиба кабеля?
87. Способы прогрева кабелей.
88. Как составляется маркировка муфт? Типы муфт?
89. Порядок монтажа термоусаживаемых муфт.
90. Периодичность осмотров кабельных линий.
91. Методы диагностирования кабелей до 35 кВ за рубежом.
92. Краткая характеристика диагностической системы OWTS.
93. Краткая характеристика диагностической системы СД-31.
94. Краткая характеристика приборов ИКЛ-5, Р5-1А, Р5-5.
95. Принципы соединения тонкостенных стальных труб.
96. Разрешается ли соединение проводов в трубах.
97. Особенности прокладки кабелей в траншеях и туннелях. Допустимые радиусы изгиба кабелей.
98. Перечислить методы определения мест повреждения КЛ.
99. Порядок испытания силовых кабелей.
100. Порядок приемки кабелей в эксплуатацию. Особенности эксплуатации КЛ.
101. Типы и характеристики кабельных муфт.
102. Порядок монтажа концевых муфт.
103. Порядок монтажа соединительных муфт.
104. Назначение прибора MIC-2500.
105. Назначение прибора РЕЙС-105 М 1.
106. Назвать типы арматуры и гирлянд.
107. Назвать типы металлических опор.
108. Перечислите способы соединения проводов.
109. Перечислите документацию, которая передается эксплуатационной организации.
110. Назвать виды работ по техническому обслуживанию воздушных линий.
111. Технические характеристики самонесущих изолированных проводов.
112. Технические характеристики заземляющих устройств.
113. Периодичность испытания воздушных линий.
114. Особенности монтажа опорных изоляторов и шин.
115. Назначение разрядников.
116. Особенности ухода за серебряными контактами.
117. Особенности регулировки контактов контакторов.
118. Структура технического обслуживания воздушных линий.
119. Периодичность испытаний воздушных линий с изолированными проводами.
120. Периодичность измерения сопротивления заземления опор и тросов.
121. Способы соединения проводов в пролетах воздушных линий электропередач.
122. Электрические режимы воздушных линий. Записать типы конструкций металлических опор.

Составитель: Бородин М.В. _____ «____»_____20__ г.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по производственной практике «Эксплуатационная практика» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Форма проведения дифференцированного зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам дифференцированного зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является составление и защита отчета по производственной практике «Эксплуатационная практика» с оценкой. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по производственной практике «Эксплуатационная практика». Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

При защите отчета по производственной практике «Эксплуатационная практика» обучающемуся задается 3 вопроса.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	**Критерии оценивания**
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Приложение 2

Образец оформления индивидуального задания на практику

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Факультет агротехники и энергообеспечения
Кафедра «Электроснабжение»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА»

Выдано студенту(ке) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики:

_____
(ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

Индивидуальное задание на прохождение практики

_____
_____
_____
_____

(отражаются основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года
Задание выдал _____
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял _____
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

_____ /Ф.И.О./
(подпись)

Руководитель практики от _____
(наименование профильной организации)

_____ /Ф.И.О./
(подпись) М. П.

Приложение 3

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«Эксплуатационная практика»

Студента _____
(Ф.И.О.)
Группа_____

Направление подготовки: _____

Направленность: _____

Руководители практики
от профильной организации:
_____ Ф.И.О. _____
(должность) *(подпись)* М. П.
от университета:
_____ Ф.И.О._____
(должность) *(подпись)*

Отчет представлен_____
(дата, № регистрации)
Допущен к защите_____
(дата, подпись)
Результаты защиты_____
(дата, подпись)

Орел, 20___

Приложение 4

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Дневник прохождения практики

Студента(ки) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки
_____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Место практики_____
(название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации _____

(Ф.И.О.)

Дата	Содержание практики	Результат работы
Согласно рабочего графика (Приложению №1 к Договору об организации и проведении практики)	*Знакомство с организацией, изучение документов и специфики работы организации*	*1. Ознакомился с принципами работы организации (предприятия). Узнал об обязанностях сотрудников.* *2. Изучил рабочие, технические и правоустанавливающие документы организации.*
……..		
	Оформление отчётной документации по итогам прохождения практики	

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:
- руководитель практики от профильной организации _____/_____/
(подпись) М. П. *(Ф.И.О.)*

- руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Приложение 5

Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации

Характеристика

профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения производственной практики «Эксплуатационная практика»

Ф.И.О обучающегося_____
Сроки проведения практики _____

В характеристике практиканта должны быть отражены сведения о его навыках и умениях, уровне его профессиональной подготовки, об уровне освоения компетенций, объеме и качестве выполненных им поручений за период прохождения практики или НИР в соответствии с программой практики.

Вывод:

_____
_____
_____

Руководитель практики от профильной организации _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата М. П.

Приложение 6

Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

Р Е Ц Е Н З И Я
на отчёт по производственной практике
«Эксплуатационная практика»

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки_____
_____
(шифр, наименование)
направленность _____,форма обучения: *очная/заочная*
(наименование)
_____
(Ф.И.О. обучающегося)
Положительные стороны: _____
_____
_____
Недостатки, *включая стиль и грамотность написания, и соответствие программе практики и индивидуальному заданию*_____
_____
_____
Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер **изменения**	**Текст изменения**	**Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета**	
		№	**Дата**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебно-методической работе
Калиничева Е.Ю. Калиничева
27.02.2020 г.

ПРОГРАММА

Производственной практики «Преддипломная практика»
(наименование практики)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования-программы *(бакалавриата)*

Направление подготовки: ***35.03.06 Агроинженерия***
(шифр, полное наименование)

Направленность подготовки: ***Электрооборудование и электротехнологии***
(полное наименование)

Квалификация выпускника: ***бакалавр***

Кафедра, ответственная за проведение практики: **Электроснабжение**
(полное наименование)

Форма обучения: ***заочная***

Курс: 5

Объем: 6 (зет.); **216** (час.)

Вид контроля: дифференцированный зачет

Год начала подготовки: 2020 г.

Орел 2020 г.

Составитель: к.т.н., доцент Бородин М.В. Бородин 24.02.2020г

ст. преподаватель Семенов А.Е. Семенов 24.02.2020г

Рецензент: ведущий инженер РЗиА электролаборатории ПУ «Орловский» РЭС Курский филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго» Родин А.И.
Родин 24.02.2020г

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия квалификация бакалавр

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 19 от «25» февраля 2020г.
И.о. зав. кафедрой: Севостьянов к.т.н., доцент Севостьянов А.Л.
«25» февраля 2020г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от «26» февраля 2020г.
Декан факультета Головин к.т.н., доцент Головин С.И.
«26» февраля 2020г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» протокол № 8 от «26» февраля 2020г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии»
ст. преподаватель Сорокин Н.С. Сорокин «26» февраля 2020г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Ишханова Е.В.
«25» февраля 2020г.

Производственная практика
«Преддипломная практика»
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования-программы бакалавриата

Направления подготовки: *35.03.06 Агроинженерия*

Направленность: *Электрооборудование и электротехнологии*

Согласовано:

ООО «ЭнерГарант» Генеральный директор	Мешков	Мешков Б.Н.
Научно-исследовательский и проектный институт "Градоэкопром" ООО "Патент" Директор, д.т.н., профессор	Шарупич	Шарупич В.П.
ООО «Кондитерская фабрика» Главный энергетик	Зюзин	Зюзин Д.А.

Оглавление

Введение……. 5

1. Вид практики, способы и формы ее проведения…….. 6

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики) ……. 7

3. Место практики в структуре ОПОП ВО…… 8

4. Объем практики в з.е и ее продолжительность в неделях или академических часах…… 8

5. Содержание практики…… 9

6. Формы отчетности по практике…… 10

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике…… 10

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 11

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем……. 14

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 16

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…….. 17

Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику…. 27

Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике…… 28

Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики……... 29

Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации…….. 30

Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ……. 31

Лист регистрации изменений…… 32

Введение

Программа по производственной практике «Преддипломная практика» разработана для обучающихся (срок обучения 5 лет) по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, направленность «Электрооборудование и электротехнологии».

При разработке рабочей программы исходили из того, что одна зачётная единица в ФГОС ВО соответствует 36 академическим часам.

Рабочая программа отражает разделы (этапы практики), виды производственной работы на практике, включая трудоемкость, формы текущего контроля и вид промежуточной аттестации. В рабочей программе дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки. Для лиц с ограниченными возможностями составляется индивидуальная программа практики.

Программа по производственной практике «Преддипломная практика» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813.

3. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

5. Приказ Минобразования и науки Российской Федерации от 15 декабря 2017 г. № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383».

6. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

7. Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) – «Электрооборудование и электротехнологии».

8. Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – производственная. Способ проведения - стационарная; выездная. Форма проведения - дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения. Практика может быть индивидуальная или групповая, при выполнении комплексной выпускной квалификационной работы (ВКР). Договор на практику заключается кафедрой или самим обучающимся по согласованию с кафедрой, на которой им готовится ВКР. Если обучающийся проходит практику в структурных подразделениях ФГБОУ ВО Орловский ГАУ договор не заключается.

Местами проведения практики могут являться: предприятия по производству, ремонту, обслуживанию электрооборудования; энергосбытовые и генерирующие энергетические компании; электросетевые предприятия, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, в том числе в сельскохозяйственных районах области; сельскохозяйственные предприятия; фермерские хозяйства; перерабатывающие предприятия агропромышленного комплекса (АПК).

При прохождении практики предприятие должно предоставлять обучающемуся необходимую информацию для написания им ВКР.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и

инвалидов производится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Целями преддипломной практики является: получение навыков и умений в организации и проведения сбора информации об электрооборудовании и электроснабжении объекта, изучение прав и обязанностей энергетика цеха (предприятия), выполнения необходимых расчетов, ведения дневника практики, оформления отчета по преддипломной практике. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются: закрепление и расширение теоретических знаний, которые обучающиеся приобрели при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ и курсовых проектов; применение полученных знаний при решении конкретных задач промышленной электроэнергетики; приобретение навыков самостоятельной деятельности и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении задач, поставленных в выпускной квалификационной работе; сбор по заданию руководителя ВКР необходимых материалов для ее выполнения; анализ структуры, состава и производственной деятельности конкретного предприятия; разработка творческих решений по тематике ВКР; анализ состояния безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды на предприятии.

На практику обучающиеся направляются, зная тему ВКР, поэтому основные задачи преддипломной практики каждому обучающемуся уточняются руководителем ВКР и полностью зависят от выбранной темы.

Прохождение производственной практики «Преддипломная практика» направлено на формирование следующей компетенции (таблица 1).

Таблица 1 – Профессиональная компетенция и индикатор её достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
ПК-7. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практика» часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика «Преддипломная практика» предшествует написанию обучающимися ВКР. Прохождение данной практики закладывает базу для выполнения ВКР. Время проведения практики – проводится на 5курсе, даты прохождения практики указываются в приказе по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

4. Объем практики в з.е и ее продолжительность в неделях или академических часах

Объем производственной практики «Преддипломная практика» составляет 6 зачетных единиц, 4 недели или 216 академических часов, из них 0,8 часа в форме контактной работы и 215,2 часов в иных формах.

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Объем производственной практики (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Выдача задания на производственную практику. Инструктаж по технике безопасности.	2	Запись в журнале по технике безопасности.
2.	Общая характеристика объекта практики: точное и полное название объекта ВКР; географическое положение объекта; описание структуры и генерального плана объекта; рельеф местности, наличие рек, лесных массивов и других препятствий, затрудняющих трассировку линий электропередач; характеристика района по гололеду, ветру и грозовой деятельности, максимальная и минимальная среднегодовая температура воздуха; характеристика грунта (структура и удельное электрическое сопротивление в месте сооружения подстанции).	8	Контроль руководителя практики.
3.	Сведения об электроснабжении (электрификации) на момент обследования объекта: источники электроэнергии и их мощность; количество ТП, дизельных электростанций их мощность; протяженность линий низкого, среднего и высокого напряжения; число и мощность установленных электродвигателей; число и мощность осветительных, облучательных, электронагревательных и специальных установок; потребление электроэнергии, всего в т.ч. на производственные и коммунально-бытовые нужды и др.	40	Контроль руководителя практики.
4.	Организация работы на предприятии.	8	Контроль руководителя практики.
5.	Сведения по специальной части ВКР собираются в соответствии с заданием руководителя. Для графической части проекта составляются планы и разрезы объекта или его элементов с нанесением размещения электрооборудования, электрических сетей, распределительных щитов, аппаратуры управления, защиты и автоматики.	60	Контроль руководителя практики.
6.	Технико-экономические показатели деятельности предприятия.	30	Контроль руководителя практики.

7.	Охрана труда, техника безопасности и противопожарная техника на объекте, грозозащита объекта. Охрана природы на объекте. Наиболее вероятные источники загрязнения. Охрана и рациональное использование земель, охрана водных ресурсов, атмосферного воздуха, животного мира.	40	Контроль руководителя практики.
8.	Составление отчета.	26	Контроль руководителя практики.
9.	Защита отчета по практике.	2	Контроль руководителя практики.

В зависимости от технической и технологической оснащенности предприятия, а также других его особенностей разделы (этапы) практики могут подвергаться корректировке руководителем практики.

6. Формы отчетности по практике

Формой аттестации является зачет с оценкой, для этого обучающиеся представляют характеристику с места прохождения практики и отчет по прохождению практики. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, в форме правильного представления в отчете по практике. Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 рабочей программы и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Ванурин, В.Н. Электрические машины: учебник / В.Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2015-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72974 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебник / И.В. Наумов, Т.Б. Лещинская .— М. : БИБКОМ : ТРАНСЛОГ, 2015 .— 657 с. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— ISBN 978-5-905563-41-6 . https://rucont.ru/efd/325213 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 222 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03275-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/421104 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 2 : справочник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 371 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03276-5. — Текст : элек-

тронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/421106 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91900 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Ушаков, В. Я. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Я. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 446 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00649-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/414071 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Нормативная литература:

Нормативная литература:

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ №35 ФЗ «ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года Одобрен Советом Федерации 12 марта 2003 года (с изменениями). http://ivo.garant.ru/#/document/185656/paragraph/539078:1 (дата обращения: 20.02.2020)

в) дополнительная литература:

1. Основы теории электрических аппаратов: учебник / Е.Г. Акимов, Г.С. Белкин, А.Г. Годжелло, В.Г. Дегтярь. — 5-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-1800-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/61364 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бочаров, Ю. Н. Техника высоких напряжений: учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. Н. Бочаров, С. М. Дудкин, В. В. Титков. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00521-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/414252 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малафеев, С.И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С.И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91070 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 190 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9227-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/396208 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01917-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/425397 (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: http://www.orelsau.ru/science/online-journal/index.php (дата обращения: 20.02.2020, открытый доступ).

9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В период подготовки и проведения производственной практики «Преддипломная практика» по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия могут использоваться информационные образовательные и научно-исследовательские технологии.

Образовательная технология - это система, включающая представление об исходных данных и планируемых результатах обучения, средства диагностики текущего состояния обучающихся, набор моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для конкретных моделей:

- *наглядно-информационные технологии* (материалы выставок, стенды, плакаты);

- *использование информационного фонда* научной библиотеки университета;

- *организационно-информационные технологии* (присутствие и участие на научно-практических конференциях, круглых столах университета, если они проводятся в период прохождения практики, участие в научно-практической конференции по результатам прохождения производственной практики «Преддипломная практика»);

- *вербально-коммуникационные технологии* (интервью, беседы с руководителями, специалистами, опытными, ведущими преподавателями кафедры);

- *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика руководителя практики в процессе выполнения научно-исследовательской работы);

- *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет с сайта);

- *работа в залах научной библиотеки университета* (уточнение содержания

учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей).

Научно-исследовательская технология - это система методов, инструментов и процедур получения новых знаний об объекте и предмете исследования:

- систематизация фактического и литературного материала;

- обобщение полученных результатов;

- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;

- формулирование выводов и предложений по общей части программы производственной практики «Преддипломная практика» и индивидуальному заданию;

- экспертиза результатов практики (предоставление материалов отчета о практике руководителю практики от учреждения).

Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов производственной практики «Преддипломная практика» и подготовки отчета.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической и финансовой информации, разработки планов, проведения, требуемых программой практики расчетов и т.д.

Мультимедийные технологии, для чего защита отчетов по производственной практики «Преддипломная практика» в виде презентаций ее результатов в форме научно-практической конференции проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Базы информационно-справочных и поисковых систем, которые могут быть рекомендованы обучающемуся:

1. Научная электронная библиотека КиберЛенинка. Режим доступа: http://cyberleninka.ru (открытый доступ).

2. ЭБС издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com (неограниченный доступ).

3. Национальный цифровой ресурс РУКОНТ. Режим доступа: http://www.rucont.ru (неограниченный доступ).

4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://biblio-online.ru (неограниченный доступ).

5. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru (неограниченный доступ).

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY. Режим доступа: https://elibrary.ru (открытый доступ).

7. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G (неограниченный доступ).

Программное обеспечение: Microsoft Windows; Microsoft Office; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, PDF24, 7-Zip, Google Chrome, Яндекс. Браузер, Яндекс.Диск, AIMP.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-справочная система «Техэксперт». Режим доступа: https://cntd.ru (дата обращения: 20.02.2020).

2. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135 (неограниченный доступ).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используются:

-учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточного контроля;

- специализированная мебель, мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа;

- по договору используется материально-техническая база предприятия или организации, позволяющая выполнять разделы (этапы) практики в соответствии с индивидуальным заданием (приложение 2);

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	***Планируемые результаты обучения***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-7. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета.	

2 Описание показателей и критериев оценивания уровня, приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	***Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций***	***Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП ВО***			***Технологии формирования***
		пороговый (базовый) (удовлетворительно)	***повышенный (хорошо)***	***высокий (отлично)***	
ПК-7	ПК-7.2. Определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции	Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы	Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью	Практическая работа

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой
по производственной практике «Преддипломная практика»
Представленные ниже вопросы формируют индикатор ПК 7.2

1. Характеристика проектируемого объекта
2. Расположение, продукция, график, планы предприятия и территории.
3. Требования к электроснабжению, категорийность.
4. Характеристика помещений (по пожаро, взрывоопасности, влажности, электробезопасности и т.п.)
5. Выбор силового электрооборудования.
6. Подбор технологического оборудования.
7. Автоматизация технологических процессов (разработка схемы автоматизации, выбор оборудования).
8. Расчет электроприводов, электронагревателей и т.д.
9. Определение мощностей на силовое электрооборудование.
10. Расчет силовой сети, выбор проводов и кабелей.
11. Выбор силовых щитов, аппаратуры пуско-защитной.
12. Решения по компенсации реактивной мощности.
13. Расчет электроосвещения.
14. Расчет и выбор осветительных приборов.
15. Разработка схемы осветительной сети.
16. Разработка автоматизации электроосвещения.
17. Расчет мощности осветительной установки объекта.
18. Расчет осветительной электропроводки и ПЗА, осветительных щитов, ПЗА в силовом щите.
19. Расчет отопления и вентиляции.
20. Расчет воздухообмена.
21. Выбор системы вентиляции и расчет электрооборудования вентиляции.
22. Автоматизация системы вентиляции.
23. Расчет системы отопления и выбор отопительного оборудования.
24. Автоматизация системы отопления.
25. Организация учета электроэнергии.
26. Выбор организационной схемы учета электроэнергии.

27. Выбор тарифа для оплаты электроэнергии.
28. Выбор оборудования для учета электроэнергии.
29. Расчет системы внешнего электроснабжения
30. Расчет электрических нагрузок
31. Выбор (разработка) схемы электроснабжения.
32. Определение трасс линий электроснабжения и расчет сечения проводов и кабелей.
33. Расчет мощности ТП.
34. Расчет и выбор основного оборудования ТП и коммутационных и защитных аппаратов.
35. Расчет ЛЭП 10 кВ и выбор проводов и кабелей.
36. Технико-экономическое обоснование принятых решений (по специальной части или в целом по проекту).
37. Определение расчетных вариантов (существующий и проектный, два проектных и т.п.), их описание.
38. Определение капитальных вложений по вариантам.
39. Определение эксплуатационных издержек по вариантам.
40. Определение экономического эффекта по вариантам.
41. Определение срока окупаемости по вариантам.
42. Окончательный выбор варианта по экономическим показателям.
43. Расчет молниезащиты и заземления.
44. Выбор варианта исполнения заземления (контурное, выносное и т.п.).
45. Расчет заземляющего устройства и описание его конструкции.
46. Решения по выполнению конструкции контура заземления в здании.
47. Выбор варианта исполнения молниезащиты.
48. Расчет молниезащиты и описание ее консрукции.
49. Экологичность проекта.
50. Определение вредных воздействий проектируемого объекта на окружающую среду.
51. Технические решения и расчеты по снижению негативного воздействия на окружающую среду.
52. Охрана труда на проектируемом объекте.
53. Описание опасностей на объекте.
54. Разработка (корректировка) мероприятий по охране труда на проектируемом объекте.
55. Технические решения по совершенствованию условий труда, снижению опасностей и т.п.
56. Энергосбережение.

57. Определение потенциала экономии энергоресурсов на проектируемом объекте при внедрении проектных решений, приведенных в ВКР.
58. Определение первоочередных мероприятий по энергосбережению на объекте. (раздел может содержать и другие пункты, как разработку программы по энергосбережению, энергодекларации, технические решения по энергосбережению и т.п.).

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

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по производственной практике «Преддипломная практика» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой отчетности является составление и защита отчета по производственной практике «Преддипломная практика» с оценкой. Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по производственной практике «Преддипломная практика». Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем практики по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета.

При защите отчета по производственной практике «Преддипломная практика» обучающемуся задается 3 вопроса.

Критерии оценивания ответов обучающегося

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью.
«хорошо»	Выставляется обучающемуся, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.
«удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Обучающийся показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

5. Примерная тематика ВКР бакалавров по направлению

Агроинженерия

1. Тема: ВКР с элементами научной работы (дипломная работа).

Содержание ВКР определяется исходя из тематики.

Темы в основном должны быть связаны с разработкой схем, оборудования для технологических процессов в с/х (промышленности), хранении и переработке с/х продукции, автоматизации этих процессов. Могут быть работы по повышению качества электроэнергии, надежности электроснабжения технологических процессов, энерго и ресурсосбережению и т.п.

Примерное содержание:

Введение (актуальность, цели, задачи, новизна, практическая значимость работы) (актуальность, цели, новизна, практическая значимость)

1. Анализ существующих способов и средств (в рамках темы).
   1.1 Классификация способов и средств (в рамках темы)
   1.2 Недостатки существующих способов и средств (в рамках темы).
   1.3 Актуальность разработки способов и средств (в рамках темы).
   1.4 Постановка задач квалификационной работы.
2. Разработка способов (в рамках темы).
   1.1 Разработка способа (в рамках темы).
   1.2 Разработка алгоритма (в рамках темы).
   1.3 Разработка математической модели (в рамках темы).
   1.4 Выводы по главе
2. Разработка устройства (в рамках темы).
   2.1 Разработка структурной схемы устройства (в рамках темы).
   2.2 Разработка блок-схемы устройства (в рамках темы).
   2.3 Разработка электрической принципиальной схемы устройства (в рамках темы).
   2.4 Компоновка устройства (в рамках темы).
   2.5 Выводы по главе.
3. Испытания разработанного устройства в лабораторных и производственных условиях.
   3.1 Разработка плана и схемы эксперимента.
   3.2 Разработка экспериментальной установки.
   3.3 Проведение эксперимента.
   3.4 Обработка результатов.
   3.5 Выводы по главе.
4. Технико-экономическое обоснование применения разработанного устройства.
   4.1 Определение стоимости разработанного устройства.
   4.2 Определение экономического эффекта от внедрения разработанного устройства.
   4.3 Определение срока окупаемости разработанного устройства.

2. Тема: Электроснабжение сельского населенного пункта с промзоной.

Примерное содержание

Введение (актуальность, цели, задачи, новизна, практическая значимость работы).

1. Характеристика проектируемого объекта.
    1.1 Описание НП, объектов, их расположения, требований по категорийности надежности электроснабжения.
    1.2 Описание существующего состояния системы электроснабжения.
    1.3 Определение необходимого объема реконструкции электроснабжения.
2. РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК
    2.1 Расчет электрических нагрузок жилых домов, общественно-коммунальных предприятий и уличного освещения.
    2.2 Выбор местоположения, числа трансформаторных подстанций и типа и мощности трансформаторов на ТП.
3. ВЫБОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ ПИТАЮЩИХ СЕТЕЙ
    3.1 Варианты сетей 10 кВ и их параметры.
    3.2 Выбор схемы и параметров сети 0,4 кВ
    3.3 Выбор трасс линий электропередач 10 и 0,4 кВ
    3.4 Расчет токов короткого замыкания в установках выше 1000 В
    3.5 Расчет токов короткого замыкания в электроустановках напряжением до 1000В
    3.6 Выбор проводов и кабелей, конструктивные решения по ЛЭП.
4. ВЫБОР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПИТАЮЩЕГО ЦЕНТРА (на РП, ПС, ТП).
    4.1 Выбор электрооборудования напряжением до 1000 В
    4.2 Выбор электрооборудования напряжением выше 1000 В
5. РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА
    5.1 Защита и автоматика трансформаторной подстанции.
    5.2 Релейная защита и автоматика распределительных сетей.
6. ОРГАНИЗАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА
    6.1 Сравнительный анализ результатов расчетов по выбору вариантов схемы электроснабжения напряжением 10 кВ
    6.2 Управление энергохозяйством, организация эксплуатации и ремонта электрооборудования и сетей
    6.3 Расчет численности, основной и дополнительной зарплаты ремонтного и эксплуатационного персонала.
    6.4 Расчет окупаемости затрат.
7. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
    7.1 Стратегия энергосбережения и основные направления по реализации энергосбережения на проектируемом объекте.
    7.2 Механизмы энергосбережения и повышения энергетической

эффективности (мероприятия по снижению потерь электроэнергии, нерационального расхода и т.п.)

7.3 Организация учета электроэнергии на питающих центрах.

7.4 Выбор технических решений по учету электроэнергии

7.5 Затратная часть проекта учета электроэнергии

8. ОХРАНА ТРУДА НА ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

8.1 Анализ организации работы по охране труда на сетевом предприятии

8.2 Планирование работ по охране труда на проектируемом объекте.

8.3 Предложения по улучшению работы по снижению аварийности, травматизма, профзаболеваемости, пожаров

9. ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА

9.1 Определение вредных воздействий проектируемого объекта на окружающую среду.

9.2 Технические решения и расчеты по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Заключение.

Список использованных источников.

Приложение 2

Образец оформления индивидуального задания на практику

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
Факультет агротехники и энергообеспечения
Кафедра «Электроснабжение»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Выдано студенту(ке) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки _____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики:

_____
(ученая степень, должность, Ф.И.О. руководителя практики от университета)

Индивидуальное задание на прохождение практики

_____
_____
_____
_____

(отражаются основные направления работ обучающегося в процессе прохождения практики, соответствующие компетенциям, предусмотренным программой практики по соответствующим направлениям подготовки)

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года
Задание выдал _____
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял _____
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ	Руководитель практики от _____ *(наименование профильной организации)*
_____ /Ф.И.О./	_____ /Ф.И.О./
(подпись)	*(подпись)* М. П.

Приложение 3

Образец оформления титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Студента _____
(Ф.И.О.)
Группа_____

Направление подготовки: _____

Направленность: _____

Руководители практики
от профильной организации:
_____ Ф.И.О. _____
(должность) *(подпись)* М. П.
от университета:
_____ Ф.И.О._____
(должность) *(подпись)*

Отчет представлен_____
(дата, № регистрации)
Допущен к защите_____
(дата, подпись)
Результаты защиты_____
(дата, подпись)

Орел, 20___

Приложение 4

Образец оформления дневника прохождения практики

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Дневник прохождения практики

Студента(ки) _____ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки
_____, направленность_____
(шифр, полное наименование) *(полное наименование)*

_____
(Ф.И.О.)

Место практики_____
(название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации _____

(Ф.И.О.)

Дата	Содержание практики	Результат работы
Согласно рабочего графика (Приложению №1 к Договору об организации и проведении практики)	*Знакомство с организацией, изучение документов и специфики работы организации*	*1. Ознакомился с принципами работы организации (предприятия). Узнал об обязанностях сотрудников.* 2. *Изучил рабочие, технические и правоустанавливающие документы организации.*
……..		
	Оформление отчётной документации по итогам прохождения практики	

Начало практики: _____20__ года
Окончание практики: _____20__ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:
- руководитель практики от профильной организации _____/_____/
(подпись) М. П. *(Ф.И.О.)*

- руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Приложение 5

Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации

Характеристика
профессиональной деятельности обучающегося во время прохождения производственной практики «Преддипломная практика»

Ф.И.О обучающегося_____
Сроки проведения практики _____

В характеристике практиканта должны быть отражены сведения о его навыках и умениях, уровне его профессиональной подготовки, об уровне освоения компетенций, объеме и качестве выполненных им поручений за период прохождения практики или НИР в соответствии с программой практики.

Вывод:
_____
_____
_____

Руководитель практики от профильной организации _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата М. П.

Приложение 6

Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

Р Е Ц Е Н З И Я
на отчёт по производственной практике
«Преддипломная практика»

Студента _____ курса, группы _____ направления подготовки_____
_____
(шифр, наименование)
направленность _____,форма обучения: *очная/заочная*
(наименование)
_____
(Ф.И.О. обучающегося)
Положительные стороны: _____
_____
_____
Недостатки, *включая стиль и грамотность написания, и соответствие программе практики и индивидуальному заданию*_____
_____
_____
Предполагаемая оценка отчета: _____

Руководитель практики от университета _____/_____/
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Дата

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата