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
Проректор по УМР
Евдокимова О.В. Евдокимова
28.02.2022 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: 2022

Орел 2022 г.

Составитель: к.т.н., доцент Бородин М.В. 18.02.2022 г.

ст. преподаватель Псарев А.И. 18.06.2022 г.

Рецензент: ведущий инженер РЗиА электролаборатории ПУ «Орловский» РЭС Курский филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго» Родин А.И.
18.02.2022 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 15 от 24.02.2022г.
Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бородин М.В. 24.02.2022г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от 25.02.2022г.

Декан факультета к.т.н., доцент Головин С.И. 25.02.2022г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» протокол № 7 от 25.02.2022г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия к.т.н., доцент Гончаренко В.В. 25.02.2022г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Е.В. 21.02.2022г.

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…… 5
1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения. …… 6
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы …… 6
3. Указание места практики в структуре образовательной программы …… 8
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике …… 8
5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 12
6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)…… 13
7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 14
8. Порядок подготовки и сдачи отчетов…… 15
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…… 17
Приложение 2. Индивидуальное задание на практику…… 29
Приложение 3. Титульный лист отчета по практике……... 31
Приложение 4. Дневник прохождения практики…… 32
Приложение 5. Характеристика руководителя практики от профильной организации …… 34
Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ…… 35
Лист регистрации изменений…… 36

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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813.

3. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.;

4. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

5. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

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

технологии».

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

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – учебная.

Способы проведения – стационарная.

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 образовательной программы

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 энерге-

тического 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 технологических 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

Код и наименование профессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
ПК-1. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
	ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем

	электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий
	ПК-4.3. Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов

3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» рабочего учебного плана по программе «Электрооборудование и электротехнологии»

Учебная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится на 3 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. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике

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 часа в иных формах.

Таблица 4.1 - Содержание практики

№ п/п	**Разделы (этапы) практики**	**Объем производственной практики (в академических часах)**	**Объем практической подготовки (в академических часах)**	**Формы текущего контроля**
1.	Выдача задания на учебную практику. Вводный	2	2	Запись в журнале по технике

	инструктаж, ознакомление с программой практики, графиком и т. д.			безопасности.
2.	Сбор и анализ данных для проектирования электрификации сельскохозяйственных предприятий	48	48	Контроль руководителя практики.
3.	Сбор и анализ данных для проектирования автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	28	28	Контроль руководителя практики.
4.	Требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу и содержанию комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства сельскохозяйственных предприятий;	40	40	Контроль руководителя практики.
5.	Требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства сельскохозяйственных предприятий	32	32	Контроль руководителя практики.
6.	Правила выполнения комплектов проектной и рабо-	36	36	Контроль руководителя практики.

	чей документации простых узлов системы электроснабжения объектов сельскохозяйственных предприятий.			
7.	Типовые проектные решения по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства сельскохозяйственных предприятий.	24	24	Контроль руководителя практики.
8.	Системы автоматизированного проектирования и программы для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов сельскохозяйственных предприятий.	24	24	Контроль руководителя практики.
9.	Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет";	36	36	Контроль руководителя практики.
10.	Анализ частного технического задания на разработку простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства;	24	24	Контроль руководителя практики.
11.	Сбор информации о существующих технических решениях по	6	6	Контроль руководителя практики.

	простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке;			
12	Разработка комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.	12	12	Контроль руководителя практики.
13.	Защита отчета по практике	12	12	Контроль руководителя практики.
Итого		324 (В том числе контактная работа 36 часа)	324	

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

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).

5. 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 для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171888 (дата обращения: 18.02.2022). — 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. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130498 (дата обращения: 18.02.2022). — 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://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (дата обращения: 18.02.2022). – 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: 18.02.2022)

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://urait.ru/bcode/421104 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Епифанов, А. П. Электрические машины : учебник / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-2637-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167448 (дата обращения: 18.02.2022). — 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, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3100-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169270 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169029 (дата обращения:18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: https://readera.org/young-scientists-journal (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик - Hypermethod.

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. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа:

http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (неограниченный доступ).

2.Государственная публичная научно-техническая библиотека.–Режим доступа: http://gpntb.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

4. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. –Режим доступа: http://n-t.ru/ – (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ.

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).

7. 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.

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.

8. Порядок подготовки и сдачи отчетов

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

Обучающимся, не выполнившим программу практики без уважительной причины, получившим отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку по практике, предоставляется возможность прохождения практики и сдачи отчета по индивидуальному графику на период не более одного года, по истечению которого они могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке.

Формой аттестации является индивидуальный прием отчета по практике руководителем от кафедры или комиссией, созданной распоряжением по кафедре.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апелляцию) на имя заведующего кафедрой. В этом случае распоряжением по факультету создается апелляционная комиссия.

Результаты защиты отчётов по практике обсуждаются на заседании кафедры и по мере необходимости на заседании Ученого совета факультета. Лучшие работы, имеющие теоретический и практический интерес, рекомендованные кафедрой представляются заведующим кафедрой или руководителем практики на конкурсы, выставки (в случае их объявления, организации), а также могут быть предложены к использованию в производстве.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной Аттестации по 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-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и ав-	1.Сбор и анализ данных для проектирования электрификации сельскохозяйственных предприятий 2.Сбор и анализ данных для проектирования автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий 2.Требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу и содержанию комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства сельскохозяйственных предприятий; 3.Требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства сельскохозяйственных предприятий 4.Правила выполнения комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объек-	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.	

томатизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.3. Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения	тов сельскохозяйственных предприятий. 5.Типовые проектные решения по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства сельскохозяйственных предприятий. 6.Системы автоматизированного проектирования и программы для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов сельскохозяйственных предприятий. 7.Информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет"; 8.Анализ частного технического задания на разработку простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства; 9.Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке; 10.Разработка комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.			

графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства и энергетических объектов				

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-4.	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных 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

	ПК-4.2. Демонстрирует знание требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, основных видов энергоресурсов, способов преобразования их в электрическую и тепловую энергию, расчетов основных типов энергетических установок, правил проектирования, типовых проектов систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и	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

	объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, учитывая технические ограничения, и выбирает оптимальные проектные решения систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий				
	ПК-4.3. Демонстрирует знание и применяет информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", систему автоматизированного проектирования и программы для выполнения графических и текстовых разделов проектов систем электроснабжения объектов капитального строи-	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 системати-	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

	тельства и энергетических объектов	ческое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции			

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-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

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. Исходные данные для проектирования и содержание проектов.
7. Нормативно-техническая документация, применяемая при разработке проектов.
8. Общие требования, предъявляемые к проектам электрооборудования.
9. Режимы нейтрали электроустановок до 1 кВ.
10. Трансформаторы цеховых подстанций и их выбор.
11. Выбор и размещение трансформаторных подстанций.
12. Выбор электрооборудования внутрицеховых сетей.
13. Питающие и распределительные силовые сети.
14. Осветительные сети производственных зданий.
15. Выбор конструктивного исполнения электрических сетей.
16. Принципы построения защиты электрических сетей.
17. Общие требования, предъявляемые к схемам электроснабжения потребителей.
18. Выбор номинального напряжения для систем внешнего и внутреннего электроснабжения.
19. Построение картограммы и определение условного центра электрических нагрузок.
20. Выбор места расположения распределительных пунктов и ТП.
21. Структура, организация проектирования электротехнических систем и комплексов.
22. Содержание проектных работ.
23. Этапы проектирования.
24. Требования к проектированию систем электроснабжения.
25. Организация процесса проектирования
26. Суммирование нагрузок с помощью коэффициентов одновременности.
27. Суммирование нагрузок с помощью добавок.
28. Определение нагрузок по участкам линий.
29. Структура АИС.
30. Автоматизированная информационная технология неотъемлемый компонент АИС.
31. Функции автоматизированной информационной технологии.

32. Составляющие информационной технологии.
33. Автоматизированная информационная технология.
34. Инструментарий информационной технологии.
35. Информация как объект обработки информационной технологии.
36. Этапы развития автоматизированных информационных технологий, технических средств и решаемых задач.
37. Программы расчета и проектирования электротехнических систем и комплексов.
38. Использование AutoCad написания и модификации документов для выполнения графических разделов комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.
39. Использование Microsoft Office для выполнения текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.
40. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
41. Применение различных методов поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
42. Анализ и обобщение информации по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием
43. Подготовка проекта систем электроснабжения объектов капитального строительства.
44. Оформление технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства.
45. Разработка проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.
46. Анализ частного технического задания на предпроектное обследование объектасистемы электроснабжения объектов капитального строительства.
47. Существующие техническех решения по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке.
48. Разработка комплектов проектной документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.
49. Разработка комплектов рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.

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 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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

_____ / _____/
(Ф.И.О.)

«____» _____ 20____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕНА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Содержание индивидуального задания

Задание на практикусоставил:
руководитель практики от образовательной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Задание на практикупринял:
обучающийся

_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение 3

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

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

_____
(наименование факультета/института, колледжа)

_____
(наименование кафедры, структурного подразделения, ответственного за практику)

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(наименование практики)

Студента _____
(Ф.И.О.)
Группа_____
Направление подготовки/специальность: _____
Направленность (профиль): _____
Руководители практики:
от образовательной организации
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*
от профильной организации:
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*
М. П.

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

Орел, 202_

Приложение 4

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 5

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации)

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение 6

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВАРФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА

_____

(наименование факультете/института)

Кафедра«_____»

(наименование кафедры организации практики)

РЕЦЕНЗИЯ

на отчёт по_____практике

(наименование практики)

Студента_____курса, группы_____направление подготовки_____,

(шифр, наименование)

направленность_____, форма обучения: *очная/заочная*

(наименование)

_____

(Ф.И.О. студента)

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.)*

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
Проректор по УМР
Евдокимова О.В. Евдокимова
28.02.2022 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: 2

Объем: 12 (зет.); **432** (час.)

Вид контроля: дифференцированный зачет

Год начала подготовки 2022 г.

Орел 2022 г.

Составитель: д.т.н., профессор Шарупич В.П. 18.02.2022г

Рецензент: директор группы компании
«Электросвет» Марин А.А. 18.02.2022г

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 15 от «24» февраля 2022г.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бородин М.В.
«24» февраля 2022г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от «25» февраля 2022г.

Декан факультета к.т.н., доцент Головин С.И.
«25» февраля 2022г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия протокол № 7 от «25» февраля 2022г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия Гончаренко В.В.

«25» февраля 2022г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Е.В.

«21» февраля 2022г.

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. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения. …… 6
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ……. 7
3. Указание места практики в структуре образовательной программы …… 8
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике …… 9
5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 11
6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)…… 14
7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 15
8. Порядок подготовки и сдачи отчетов…… 15
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…… 18
Приложение 2. Индивидуальное задание на практику…… 25
Приложение 3. Титульный лист отчета по практике……... 27
Приложение 4. Дневник прохождения практики…… 28
Приложение 5. Характеристика 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 учебной практике «Эксплуатационная практика» разработана для обучающихся очной 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 учебной практике «Эксплуатационная практика» разработана на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) (ред. от 08.12.2020);

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 Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.

4. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

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. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – учебная. 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.

Учебная практика проводится в: учебно-производственных лабораториях и учебных полигонах университета; научно-исследовательских, проектных и изыскательских организациях; предприятиях, оснащенных современным технологическим оборудованием. Практика может быть проведена непосредственно в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Продолжительность практики 8 недель.

Основным принципом организации практики является самостоятельная работа обучающихся по выполнению ремонтно-эксплуатационных работ согласно заданию руководителя практики. 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 раз-

вития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями учебной практики «Эксплуатационная практика» являются:

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 являются:

- изучение правил техники безопасности при выполнении монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования; 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 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 требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования

3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика «Эксплуатационная практика» относится к Блоку 2 «Практика», часть, формируемая участниками образовательных отношений. Учебная практика «Эксплуатационная практика» является предшествующей для дисциплин профильной направленности, которые обучающиеся будут изучать на 3 курсе. Прохождение данной практики закладывает базу для вы-

полнения выпускной квалификационной работы.

Время проведение практики – проводится на 2 курсе, согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике

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

Таблица 4.1 - Содержание практики

№ п/п	**Разделы (этапы) практики**	**Объем учебной практики (в академических часах)**	**Объем практической подготовки (в академических часах)**	**Формы текущего контроля**
1.	Выдача задания на учебную практику. Вводный инструктаж по технике безопасности.	2	2	Запись в журнале по технике безопасности.
2.	Изучение технологии монтажа энергетического, электротехнического оборудования	72	72	Контроль руководителя практики.
3.	Изучение технологии наладки энергетического, электротехнического оборудования производстве	42	42	Контроль руководителя практики.
4	Изучение передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	42	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	40	Контроль руководителя практики.
6.	Изучение технологии выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения	42	42	Контроль руководителя практики.
7.	Изучение способов работ по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок	72	72	Контроль руководителя практики.
8.	Изучение современных программных средств разработки технической, технологической и иной документации	108	108	Контроль руководителя практики.
9.	Подготовка и защита отчета по практике	12	12	Контроль руководителя практики.
Итого		432 (В том числе	432	

	контактная работа 48		

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

Формой аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности по практике является отчет. Также обучающийся на защиту предоставляет характеристику с места 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).

5. 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 для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171888 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства : учебник / И.В. Наумов; Т.Б. Лещинская .— Москва : Колос-с, 2020 .— 657 с. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— ISBN

978-5-00129-119-0 .— URL: https://lib.rucont.ru/efd/325213 (дата обращения: 18.02.2022). — 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://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (дата обращения: 18.02.2022). – 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/413955 (дата обращения: 18.02.2022).

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169183 (дата обращения: 18.02.2022). — 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://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (дата обращения: 18.02.2022). – 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: 18.02.2022)

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/396208 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169029 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебник для вузов / В. Н. Ванурин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8093-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171848 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168858 (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: https://readera.org/young-scientists-journal (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик - Hypermethod.

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. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (неограниченный доступ).

2.Государственная публичная научно-техническая библиотека.–Режим доступа: http://gpntb.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

4. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. –Режим доступа: http://n-t.ru/ – (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ.

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://urait.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).

7. 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.

8. Порядок подготовки и сдачи отчетов

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

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

т.ч. и в период каникул.

Обучающимся, не выполнившим программу практики без уважительной причины, получившим отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку по практике, предоставляется возможность прохождения практики и сдачи отчета по индивидуальному графику на период не более одного года, по истечению которого они могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке.

Формой аттестации является индивидуальный прием отчета по практике руководителем от кафедры или комиссией, созданной распоряжением по кафедре.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апел-

ляцию) на имя заведующего кафедрой. В этом случае распоряжением по факультету создается апелляционная комиссия.

Результаты защиты отчётов по практике обсуждаются на заседании кафедры и по мере необходимости на заседании Ученого совета факультета. Лучшие работы, имеющие теоретический и практический интерес, рекомендованные кафедрой представляются заведующим кафедрой или руководителем практики на конкурсы, выставки (в случае их объявления, организации), а также могут быть предложены к использованию в производстве.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по 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 (этапы практики) практики (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 требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования ПК-1.2. Производит выдачу произ-	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Изучение технологии монтажа энергетического, электротехнического оборудования 3. Изучение технологии наладки энергетического, электротехнического оборудования производстве 4. Изучение передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве 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 6. Изучение технологии выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с эксплуатацией энергетического и	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	

водственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения 7. Изучение способов работ по повышению эффективности эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок 8. Изучение современных программных средств разработки технической, технологической и иной документации			

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 требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	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, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	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 учебной практике «Эксплуатационная практика»

Представленные ниже вопросы контролируют формирование следующих индикаторов компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2.

Обучающемуся могут быть заданы следующие вопросы:

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»

Составитель: Шарупич В.П. _____ «____»_____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 учебной 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 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 «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 учебной практике «Эксплуатационная практика» обучающемуся задается не менее 3-х вопросов.

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

_____ / _____/
(Ф.И.О.)
«____» _____ 20____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕНА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Содержание индивидуального задания

Задание на практику составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Задание на практику принял:
обучающийся

_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение3

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

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

_____
(наименование факультета/института, колледжа)

_____
(наименование кафедры, структурного подразделения, ответственного за практику)

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(наименование практики)

Студента _____
(Ф.И.О.)
Группа_____
Направление подготовки/специальность: _____
Направленность (профиль): _____
Руководители практики:
от образовательной организации
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*

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

Орел, 202_

Приложение 4

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 5

Характеристика руководителя практики от образовательной организации
(при проведении практики в образовательной организации)

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от образовательной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение 6

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВАРФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА

_____

(наименование факультете/института)

Кафедра«_____»

(наименование кафедры организации практики)

РЕЦЕНЗИЯ

на отчёт по_____практике

(наименование практики)

Студента_____курса, группы_____направление подготовки_____,

(шифр, наименование)

направленность_____, форма обучения: *очная/заочная*

(наименование)

_____

(Ф.И.О. студента)

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.)*

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
Проректор по УМР
Евдокимова О.В. Евдокимова
28.02.2022 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 2022 г.

Орел 2022 г.

Составитель: к.т.н., доцент Бородин М.В. 18.02.2022г

Рецензент: директор группы компании
«Электросвет» Марин А.А. 18.02.2022г

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 15 от «24» февраля 2022г.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бородин М.В.
«24» февраля 2022г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от «25» февраля 2022г.

Декан факультета к.т.н., доцент Головин С.И.
«25» февраля 2022г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия протокол № 7 от «25» февраля 2022г.
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия Гончаренко В.В.
«25» февраля 2022г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Е.В.
«21» февраля 2022г.

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. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения. …… 6
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ……. 7
3. Указание места практики в структуре образовательной программы …… 8
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике …… 9
5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 11
6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)…… 13
7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 15
8. Порядок подготовки и сдачи отчетов…… 15
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…… 17
Приложение 2. Индивидуальное задание на практику…… 24
Приложение 3. Титульный лист отчета по практике……... 27
Приложение 4. Дневник прохождения практики……. 26
Приложение 5. Характеристика руководителя практики от профильной организации …… 27
Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ…… 29
Лист регистрации изменений…… 31

ВВЕДЕНИЕ

Программа по производственной практике «Эксплуатационная практика» разработана для обучающихся очной формы обучения (срок обучения 5 лет), по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия, направлен-ность «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 Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.

4. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

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. Указание вида практики, способа и формы (форм) 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 образовательной программы

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 требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования

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. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике

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

Таблица 4.1 - Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем производственной практики (в академических часах)	Объем практической подготовки (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Выдача задания на производственную практику. Водный инструктаж по технике безопасности.	2	2	Запись в журнале по технике безопасности.
2.	Экскурсия по предприятию. Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).	4	4	Контроль руководителя практики.
3.	Технология и инженерно-техническое обеспечение ремонта и эксплуатации энергооборудования	20	20	Контроль руководителя практики.
4	По документации службы главного энергетика путем визуального осмотра ознакомиться с объектом практики	24	24	Контроль руководителя практики.

5.	Ремонт подстанций, комплектных трансформаторных подстанций. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередач.	50	50	Контроль руководителя практики.
6.	Ремонт кабельных линий электропередач, вводов в здания и сооружения. Ремонт щитов, пультов, ящиков: напольных многопанельных, подвесных, встроенных.	50	50	Контроль руководителя практики.
7.	Ремонт и диагностирование электродвигателей. Ремонт и монтаж генерирующих установок.	24	24	Контроль руководителя практики.
8.	Ремонт и монтаж защитных устройств: заземления, молниезащиты, выключателей.	15	15	Контроль руководителя практики.
9.	Эксплуатация трансформаторов, ОРУ и ЗРУ. Определение остаточного ресурса трансформатора	45	45	Контроль руководителя практики.
10.	Эксплуатация воздушных линий и кабельных линий электропередачи. Диагностика воздушных линий и кабельных линий электропередачи	50	50	Контроль руководителя практики.
12.	Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры	30	30	Контроль руководителя практики.
13.	Подготовка и защита отчета по практике	10	10	Контроль руководителя практики.
Итого		324 (В том числе контактная работа 1,2 часов)	324	

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

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).

5. 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, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2511-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169183 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171888 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169029 (дата обращения: 18.02.2022). — 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://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (дата обращения: 18.02.2022). – 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: 18.02.2022)

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://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (дата обращения: 18.02.2022). – 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. hhttp://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Епифанов, А. П. Электрические машины : учебник для вузов / А. П. Епифанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-8185-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173107 (дата обращения: 18.02.2022). — 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: 18.02.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168858 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: https://readera.org/young-scientists-journal (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик - Hypermethod.

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. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (неограниченный доступ).

2.Государственная публичная научно-техническая библиотека.–Режим доступа: http://gpntb.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

4. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. –Режим доступа: http://n-t.ru/ – (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ.

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

. 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 https://rucont.ru (неограниченный доступ).

4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ». Режим доступа: https://urait.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).

8. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php/ (неограниченный доступ).

7. 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.

8. Порядок подготовки и сдачи отчетов

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

Обучающимся, не выполнившим программу практики без уважительной причины, получившим отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку по практике, предоставляется возможность прохождения практики и сдачи отчета по индивидуальному графику на период не более одного года, по истечению которого они могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке.

Формой аттестации является индивидуальный прием отчета по практике руководителем от кафедры или комиссией, созданной распоряжением по кафедре.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апелляцию) на имя заведующего кафедрой. В этом случае распоряжением по факультету создается апелляционная комиссия.

Результаты защиты отчётов по практике обсуждаются на заседании кафедры и по мере необходимости на заседании Ученого совета факультета. Лучшие работы, имеющие теоретический и практический интерес, рекомендованные кафедрой представляются заведующим кафедрой или руководите-

лем практики на конкурсы, выставки (в случае их объявления, организации), а также могут быть предложены к использованию в производстве.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по 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 (этапы практики) практики (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 требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования ПК-1.2. Производит выдачу произ-	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Технология и инженерно-техническое обеспечение ремонта и эксплуатации энергооборудования. 3. Ремонт подстанций, комплектных трансформаторных подстанций. Ремонт и монтаж воздушных линий электропередач. 4.Ремонт кабельных линий электропередач, вводов в здания и сооружения. Ремонт щитов, пультов, ящиков: напольных многопанельных, подвесных, встроенных. 5. Ремонт и диагностирование электродвигателей. Ремонт и монтаж генерирующих установок. 6. Ремонт и монтаж защитных устройств: заземления, молниезащиты, выключателей. 7. Эксплуатация трансформаторов, ОРУ и ЗРУ. Определение остаточного ресурса трансформатора. 8. Эксплуатация воздушных линий и кабельных линий электропередачи.	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	

водственных заданий персоналу, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	Диагностика воздушных линий и кабельных линий электропередачи. 9. Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры			

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 требований законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технической литературы Российской Федерации, технологии монтажа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и передового опыта в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	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, контролирует их выполнение и осуществляет проверку качества выполняемых работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования	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.

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 не менее 3-х вопросов.

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

_____ / _____/
(Ф.И.О.)

«____» _____ 20____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕНА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Содержание индивидуального задания

Задание на практикусоставил:
руководитель практики от образовательной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Задание на практикупринял:
обучающийся

	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение3

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

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

_____
(наименование факультета/института, колледжа)

_____
(наименование кафедры, структурного подразделения, ответственного за практику)

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(наименование практики)

Студента _____
(Ф.И.О.)
Группа_____
Направление подготовки/специальность: _____
Направленность (профиль): _____
Руководители практики:
от образовательной организации
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*
от профильной организации:
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*
М. П.

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

Орел, 202_

Приложение 4

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 5

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации)

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение 6

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВАРФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА

_____

(наименование факультете/института)

Кафедра«_____»

(наименование кафедры организации практики)

РЕЦЕНЗИЯ

на отчёт по_____практике

(наименование практики)

Студента_____курса, группы_____направление подготовки_____,

(шифр, наименование)

направленность_____, форма обучения: *очная/заочная*

(наименование)

_____

(Ф.И.О. студента)

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.)*

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
Проректор по УМР
Евдокимова О.В. Евдокимова
28.02.2022 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 2022 г.

Орел 2022 г.

Составитель: к.т.н., доцент Бородин М.В. 18.02.2022г

Рецензент: Начальник ПУ Орловский филиал Волго-Вятский АО «Оборонэнерго» Родин А.И.

18.02.2022г

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 15 от 24.02.2022г.
Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бородин М.В. 24.02.2022г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета «Агротехника и энергообеспечение»
протокол № 8 от 25.02.2022г.

Декан факультета к.т.н., доцент Головин С.И. 25.02.2022г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» протокол № 7 от 25.02.2022г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия к.т.н., доцент Гончаренко В.В. 25.02.2022г.

Директор научной библиотеки: Ишханова Е.В. 21.02.2022г.

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. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения. …… 6
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы …… 6
3. Указание места практики в структуре образовательной программы …… 8
4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике …… 8
5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики…… 11
6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)…… 14
7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики…… 15
8. Порядок подготовки и сдачи отчетов…… 16
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике…… 18
Приложение 2. Индивидуальное задание на практику…… 25
Приложение 3. Титульный лист отчета по практике……... 27
Приложение 4. Дневник прохождения практики…… 28
Приложение 5. Характеристика 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 очной 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 «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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813.

3. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» вступает в силу с 1 сентября 2022 г.;

4. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08.2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

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. Указание вида практики, способа и формы (форм) 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.

Местами проведения практики могут являться: выпускающие кафедры, предприятия по ремонту и обслуживанию электрооборудования; электросетевые предприятия, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, энергосбытовые и генерирующие энергетические компании; перерабатывающие предприятия агропромышленного комплекса (АПК). Продолжительность практики 4 недели.

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 образовательной программы

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 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-4. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

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 5 курсе, даты прохождения практики указываются в приказе по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

4. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчетности по практике

Объем производственной практики «Преддипломная практика» составляет 6 зачетных единиц, 4 недели или 216 академических часа, из них 21 часа в форме контактной работы и 195 часов в иных формах.

Таблица 4.1 - Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем производственной практики (в академических часах)	Объем практической подготовки (в академических часах)	Формы текущего контроля
1.	Выдача задания на производственную практику. Водный инструктаж по технике безопасности.	2	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; харак-	14	14	Контроль руководителя практики.

	теристика района по гололеду, ветру и грозовой деятельности, максимальная и минимальная среднегодовая температура воздуха; характеристика грунта (структура и удельное электрическое сопротивление в месте сооружения подстанции).			
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	40	Контроль руководителя практики.
4	Организация работы на предприятии	17	17	Контроль руководителя практики.
5.	Сведения по специальной части ВКР собираются в соответствии с заданием руководителя. Для графической части	60	60	Контроль руководителя практики.

	проекта составляются планы и разрезы объекта или его элементов с нанесением размещения электрооборудования, электрических сетей, распределительных щитов, аппаратуры управления, защиты и автоматики.			
6.	Технико-экономические показатели деятельности предприятия.	30	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	40	Контроль руководителя практики.
8.	Составление отчета.	11	11	Контроль руководителя практики.
9.	Защита отчета по практике.	2	2	
Итого		216 (В том числе контактная работа 21 час)	216	

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

Формой аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности по практике является отчет. Также обучающийся на защиту предос-

тавляет 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).

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

Основная литература:

1. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебник для вузов / В. Н. Ванурин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8093-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171848 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лещинская, Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства : учебник / И.В. Наумов; Т.Б. Лещинская .— Москва : Колос-с, 2020 .— 657 с. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) .— ISBN 978-5-00129-119-0 .— URL: https://rucont.ru/efd/325213 (дата обращения: 18.02.2022)

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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/421104 (дата обращения: 18.02.2022).— 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 : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/421106 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171888 (дата обращения: 18.02.2022). — 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/414071 (дата обращения: 18.02.2022). — 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: 18.02.2022)

в) дополнительная литература:

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, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-1800-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/168796 (дата обращения: 18.02.2022). — 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/414252 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малафеев, С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие / С. И. Малафеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1876-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169029 (дата обращения: 18.02.2022). — 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/396208 (дата обращения: 18.02.2022). — 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 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/425397 (дата обращения: 18.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Вестник аграрной науки». Режим доступа: http://ej.orelsau.ru/archive/arkhiv/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

2. Журнал «Агротехника и энергообеспечение». Режим доступа: http://www.agrotech-orel.ru/ (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

3. Научный журнал молодых ученых. Режим доступа: https://readera.org/young-scientists-journal (дата обращения: 18.02.2022, открытый доступ).

6. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик - Hypermethod.

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. Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet. Режим доступа: http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc (неограниченный доступ).

2.Государственная публичная научно-техническая библиотека.–Режим доступа: http://gpntb.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

3.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ

4. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. – Режим доступа: http://n-t.ru/ – (дата обращения: 18.02.2022). – Режим доступа: открытый доступ.

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).

7. 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.

8. Порядок подготовки и сдачи отчетов

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающийся, не выполнивший программу практики без уважительной причины, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку по практике, не допускается к защите ВКР.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке.

Формой аттестации является индивидуальный прием отчета по практике руководителем от кафедры или комиссией, созданной распоряжением по кафедре.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в зачетную ведомость.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, не допускается к защите ВКР.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апел-

ляцию) на имя заведующего кафедрой. В этом случае распоряжением по факультету создается апелляционная комиссия.

Результаты защиты отчётов по практике обсуждаются на заседании кафедры и по мере необходимости на заседании Ученого совета факультета. Лучшие работы, имеющие теоретический и практический интерес, рекомендованные кафедрой представляются заведующим кафедрой или руководителем практики на конкурсы, выставки (в случае их объявления, организации), а также могут быть предложены к использованию в производстве.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Приложение 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной Аттестации по 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 (этапы практики) практики (результаты по разделам)***	***Уровни освоения компетенции***	***Наименование оценочного средства***	
			Текущий контроль	***Промежуточная аттестация***
ПК-4. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	1. Водный инструктаж 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). 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. 4. Организация работы на предприятии. 5. Сведения по специальной части ВКР собираются в соответствии с заданием	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	Вопросы к дифференцированному зачету
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	

	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. 6. Технико-экономические показатели деятельности предприятия. 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.			

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-4.	ПК-4.1. Выполняет сбор и анализ данных 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 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 «Преддипломная практика»

Представленные ниже вопросы контролируют формирование следующих индикаторов компетенции: ПК-4.1.

В зависимости от тематики ВКР обучающемуся могут быть заданы следующие вопросы:

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.).

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 «Преддипломная 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 «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 не менее 3-х вопросов.

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

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

_____ / _____/
(Ф.И.О.)

«____» _____ 20____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕНА ПРАКТИКУ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Содержание индивидуального задания

Задание на практикусоставил:
руководитель практики от образовательной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Задание на практикупринял:
обучающийся

_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение3

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

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

_____
(наименование факультета/института, колледжа)

_____
(наименование кафедры, структурного подразделения, ответственного за практику)

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(наименование практики)

Студента _____
(Ф.И.О.)
Группа_____
Направление подготовки/специальность: _____
Направленность (профиль): _____
Руководители практики:
от образовательной организации
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*
от профильной организации:
_____/ _____/_____
(должность) *(ФИО)* *(подпись)*
М. П.

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

Орел, 202_

Приложение 4

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность / профессия	
Наименование структурного подразделения (кафедра)	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение 5

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации)

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

_____	_____	_____	«___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность)	(подпись)	(И.О. Фамилия)	(дата)

Приложение 6

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ НА ОТЧЕТ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВАРФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА

_____

(наименование факультете/института)

Кафедра«_____»

(наименование кафедры организации практики)

РЕЦЕНЗИЯ

на отчёт по_____практике

(наименование практики)

Студента_____курса, группы_____направление подготовки_____,

(шифр, наименование)

направленность_____, форма обучения: *очная/заочная*

(наименование)

_____

(Ф.И.О. студента)

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.)*

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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