

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Масалов Владимир Николаевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 24.12.2024 12:05:55  
Уникальный программный ключ:  
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

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



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по учебно-методической работе

 Е.Ю. Калиничева  
2020 г.

**ПРОГРАММА**

**Учебной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

*(наименование практики)*

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

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

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

Квалификация выпускника: **бакалавр**

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

Форма обучения: **заочная**

Курс: **II**

Объем: **9** (зет.); **324** (час.)

Вид контроля: **дифференцированный зачет**

Год начала подготовки: **2020**

Орел 2020 г.

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



21.02.2020 г.

21.02.2020 г.

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

24.02.2020г



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

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

И.о. зав. кафедрой:  
«25» февраля 2020г.



к.т.н., доцент Севостьянов А.Л.

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

Декан факультета  
«26» февраля 2020г.



к.т.н., доцент Головин С.И.

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

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.06 -  
Агроинженерия:

«26» февраля 2020г.



ст. преподаватель Сорокин Н.С.

Директор научной библиотеки:



Ишанова Е.В.  
«25» февраля 2020г.

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

**Направления подготовки:** 35.03.06 Агроинженерия

**Направленность:** Электрооборудование и электротехнологии

**Согласовано:**

ООО «ЭнерГарант»  
Генеральный директор



/ Мешков Б.Н./  
(Ф.И.О.)

ООО «Кондитерская фабрика»  
Главный энергетик



/ Зюзин Д.А./  
(Ф.И.О.)

## Оглавление

Введение.....	<u>4</u>
1. Вид практики, способы и формы ее проведения.....	<u>5</u>
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО ОПОП ВО (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики).....	<u>6</u>
3. Место практики в структуре ОПОП ВО.....	<u>8</u>
4. Объем практики в з.е. и ее продолжительность в неделях или академических часах.....	<u>8</u>
5. Содержание практики.....	<u>8</u>
6. Формы отчетности по практике.....	<u>10</u>
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике.....	<u>12</u>
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	<u>13</u>
9. Перечень информационных технологий, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	<u>14</u>
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	<u>16</u>
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	<u>18</u>
Приложение 2. Образец оформления индивидуального задания на практику...	<u>28</u>
Приложение 3. Образец оформления титульного листа отчета по практике.....	<u>29</u>
Приложение 4. Образец оформления дневника прохождения практики.....	<u>30</u>
Приложение 5. Образец оформления характеристики руководителя практики от профильной организации.....	<u>31</u>
Приложение 6. Образец оформления рецензии руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.....	<u>32</u>
Лист регистрации изменений.....	<u>33</u>

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

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

6. Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

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

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

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

Вид практики – учебная.

Способы проведения – стационарная, выездная.

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

Практика может быть индивидуальная и групповая.

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

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

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

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

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

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

логических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

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

Таблица 1 – Компетенции(я) и индикаторы их достижения

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

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

### 3. Место практики в структуре ОПОП

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

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

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

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

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

### 5. Содержание практики

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

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

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

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

## **6. Формы отчетности по практике**

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

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

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

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

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

*К минимально необходимым документам по практике относятся:*

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

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

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

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

Характеристика пишется в произвольной форме на каждого обучающегося.

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

*Отчет по практике должен содержать следующую информацию:*

- основы проектирования и проектов электрификации объектов АПК

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

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

- монтаж электропроводок. Монтаж скрытых и открытых электропроводок;
- монтаж защитных устройств: заземления; молниезащиты; выравнивание потенциала;
- монтаж светильников массой более 1 кг: внутренних подвесных; наружных подвесных, внутренних настенных; наружных настенных. Монтаж нагревательных (охлаждающих) устройств: калориферов;
- монтаж пускорегулирующих устройств и устройств автоматизированного управления в АПК.;
- монтаж кабельной линии электропередачи 0,4 кВ, вводов в здания и сооружения 0,4 кВ: трубстойкой через крышу; трубстойкой через стену; изолированными проводами через стену; кабельный ввод через стену; кабельный ввод через фундамент.
- монтаж щитов, щитков, пультов, ящиков: напольных многопанельных; подвесных; встроенных.
- порядок и выдачи производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения

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

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

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

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

### Основная литература:

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

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

### Нормативная литература:

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

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

### Дополнительная литература:

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

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

#### **Периодические издания:**

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

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

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

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

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

- *использование информационного фонда* научной библиотеки университета;

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

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

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

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

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

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

- систематизация фактического и литературного материала;

- обобщение полученных результатов;

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

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

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

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

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

т.д.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

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

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

Для проведения практики используются:

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

- специализированная мебель, мультимедийное оборудование стационарного или переносного типа;

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

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

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

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

## **Приложение 1**

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике**

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

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

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

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

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

<p>вать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электро-технического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>жа, наладки энергетического, электротехнического оборудования и персонала в области эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>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</p>	<p>лагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы</p>	<p>грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью</p>	
	<p>ПК-1.2. Производит выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и</p>	<p>Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последо-</p>	<p>Твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения</p>	<p>Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полно-</p>	<p>Практическая работа</p>

	<p>электротехнического оборудования, машин и установок, и контроль их выполнения</p>	<p>вательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции</p>	<p>и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы</p>	<p>стью</p>	
	<p>ПК-1.3. Вносит коррективы в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности монтажа, наладки и эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок, согласованных с руководством</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью</p>	<p>Практическая работа</p>

	организации	успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения компетенции			
ПК-7. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ПК-7.1. Демонстрирует знания по электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий производства и передового опыта в области электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Обучающийся показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующего индикатора достижения 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

		тенции			
--	--	--------	--	--	--

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

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Критерии оценивания ответов обучающегося

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
«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».

**Образец оформления индивидуального задания на практику**

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

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

Выдано студенту(ке) \_\_\_\_\_ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки  
\_\_\_\_\_, направленность \_\_\_\_\_  
(шифр, полное наименование) (полное наименование)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики:

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

**Индивидуальное задание на прохождение практики**

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

Начало практики: \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Окончание практики: \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Задание выдал \_\_\_\_\_  
(ученая степень, должность, Ф.И.О., подпись руководителя практики от университета)

Задание принял \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись обучающегося)

Согласовано:

Руководитель практики от  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

\_\_\_\_\_/Ф.И.О./  
(подпись)

Руководитель практики

от \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации)

\_\_\_\_\_/Ф.И.О./  
(подпись) М. П.

Образец оформления титульного листа отчета по практике

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

Кафедра «Электроснабжение»

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки: \_\_\_\_\_

Направленность: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета:

\_\_\_\_\_  
(должность, степень, звание), Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Отчет представлен \_\_\_\_\_  
(дата, № регистрации)

Допущен к защите \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Результаты защиты \_\_\_\_\_  
(оценка, дата, подпись)

Орел, 20 \_\_\_\_

**Образец оформления дневника прохождения практики**

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

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

Студента(ки) \_\_\_\_\_ курса, обучающемуся (щейся) по направлению подготовки \_\_\_\_\_, направленность \_\_\_\_\_  
 (шифр, полное наименование) (полное наименование)

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О.)

Место практики \_\_\_\_\_  
 (название профильной организации)

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_  
 (должность, степень, звание), Ф.И.О.

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

Начало практики: \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Окончание практики: \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю:

- руководитель практики от университета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)

**Образец оформления характеристики руководителя практики от  
профильной организации**

**Характеристика**

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

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

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

Вывод:

---

---

---

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

*Дата*

**Образец оформления рецензии руководителя практики  
от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ**

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

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНИКИ И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Кафедра «Электроснабжение»**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на отчёт по учебной практике  
«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Студента \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_ направления подготовки \_\_\_\_\_,  
(шифр, наименование)  
направленность \_\_\_\_\_, форма обучения: очная/заочная  
(наименование)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Положительные стороны: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Недостатки, включая стиль и грамотность написания и соответ-  
ствие программе практики и индивидуальному заданию \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Предполагаемая оценка отчета: \_\_\_\_\_

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

Дата

