

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 20.02.2021 г.  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Факультет электроэнергетики и технического сервиса

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан факультета электроэнергетики  
и технического сервиса  
«17» февраля 2021 г. Гаджиев П.И.



## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль «Электротехнологий, электрооборудования и электроснабжения в АПК»

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Курс 3

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой Электрооборудования и электротехнических систем (протокол № 4 от «02» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета электроэнергетики и технического сервиса (протокол № 3 от «03» февраля 2021 г.)

**Составители:**

В.М. Расторгуев, к.т.н., зав. кафедрой электрооборудования и электротехнических систем;

А.А. Переверзев, к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и электротехнических систем.

**Рецензенты:**

внутренняя рецензия А.В. Закабунин, к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и электротехнических систем;

внешняя рецензия О.В. Филиппов, Генеральный директор ООО «Энергоспецмонтаж-ФМ».

Программа производственной (технологической (проектно-технологической)) практики разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Электротехнологий, электрооборудования и электроснабжения в АПК».

## Общие положения

Практическое обучение студентов в высших учебных заведениях является составной частью учебно-воспитательного процесса, в результате которого закрепляются теоретические знания, приобретаются необходимые навыки и умения в профессиональной деятельности. Применение полученных теоретических знаний студентами на практике формирует у студентов творческое отношение к труду и помогает лучше ориентироваться в выбранной ими направленности (профиля).

Практика направлена на приобретение умений и навыков по дисциплинам учебного плана, ориентированных на профессиональную деятельность. Практика организуется в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль Электрооборудование и электротехнологии.

Цели и задачи производственной практики.

*Целями* технологической (проектно-технологической) практики являются:

- формирование навыков самостоятельной работы с технической документацией,
- формирование навыков проведения всестороннего анализа реального технологического процесса одного из предприятий агропромышленного комплекса с целью выбора оптимальных профессионально-практических решений,
- развитие навыков использования полученных в ходе теоретического изучения дисциплин Блока 1 знаний на практике,
- приобретение практических навыков по текущему ремонту и наладке электрооборудования.

*Задачами* технологической (проектно-технологической) практики являются:

- закрепление, расширение и углубление знаний, полученных при изучении дисциплин профессиональной направленности, на основе изучения предприятий и организаций, деятельность которых соответствует данному профилю подготовки бакалавров;
- получение практических навыков по техническому контролю и диагностике электрооборудования;
- практическое освоение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрооборудования;
- освоение методики планирования видов и объемов работ, связанных с монтажом, наладкой, эксплуатацией и ремонтом электрооборудования.

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

#### 1.1. Вид практики

Вид практики – производственная.

#### 1.2. Тип практики

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

#### 1.3. Способ и формы ее проведения

*Способы проведения производственной практики:*

- стационарная,
- выездная.

Производственная практика может проводиться в лабораториях выпускающей кафедры «Электрооборудование и электротехнические системы», в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю Электрооборудование и электротехнологии направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата). Студенты, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки не менее одного года, могут заключать договор о прохождении производственной практики на основном месте работы и

совмещать прохождение практики со своей основной деятельностью.

*Форма проведения производственной практики:* дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении технологической (проектно-технологической) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 2.1. Универсальные компетенции

<b>Категория универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по практике</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности ИД-5 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде ИД-2 <sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). ИД-3 <sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата ИД-4 <sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

<b>Категория универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по практике</b>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. ИД-2 <sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-3 <sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. ИД-4 <sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. ИД-5 <sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

## 2.2. Общепрофессиональные компетенции

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование общепрофессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по практике</b>
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-3	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование общепрофессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по практике</b>
ОПК-4	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-5	ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации
ОПК-6	ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности

### 2.3. Профессиональные компетенции

<b>Задача профессиональной деятельности</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по практике (код и наименование индикатора достижения компетенций)</b>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>		
Монтаж, наладка, эксплуатация энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПКР-2</b> Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПКР-3</b> Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве
Выполнение работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования,	<b>ПКР-4</b> Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по практике (код и наименование индикатора достижения компетенций)
машин и установок в сельскохозяйственном производстве	производстве	сельскохозяйственном производстве
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>		
Участие в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	<b>ПКР-8</b> Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий

В результате прохождения технологической (проектно-технологической) практики у студента формируются следующие компетенции: универсальные; общепрофессиональные и профессиональные (УК; ОПК; ПК). Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов. В данном пункте компетенции указываются в соответствии с ФГОС ВО и рабочим учебным планом. Компетенции, приведенные во ФГОС ВО, являются **обязательными для освоения**.

### 3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика относится к обязательной части основной образовательной программы направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль Электрооборудование и электротехнологии) и включена в блок 2 «Практика».

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика осваивается на 3 курсе обучения. Время проведения – согласно календарному учебному графику.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавров, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также на подготовку бакалавров к самостоятельной инженерно-технической деятельности и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика непосредственно связана с основными теоретическими курсами Блока 1 учебного плана подготовки бакалавров.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика осуществляется на основании теоретических знаний, умений и практических навыков, полученных в процессе изучения таких дисциплин, как «Физика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Электротехнические материалы», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники», «Материаловедение и технология конструктивных материалов», «Проектирование систем электроосвещения и электротехнологий», «Электропривод», «Электрические машины», «Автоматика», «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации», «Гидроэнергетические установки», прохождения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики.

В процессе прохождения производственной практики: технологической (проектно-

технологической) практики студенты закрепляют полученные теоретические знания, приобретают необходимые навыки и умения в профессиональной деятельности. Данный вид практики помогает лучше ориентироваться в выбранной ими направленности (профиле) и является подготовительным этапом для изучения таких дисциплин Блока 1, как «Электроснабжение», «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики», «Микропроцессорные системы управления», «Проектирование систем электрификации», «Электротехнологии и электроустановки в агропромышленном комплексе», «Электропривод в агропромышленном комплексе», «Электрические сети и системы сельскохозяйственного назначения», «Силовая преобразовательная техника», «Возобновляемые источники энергии».

#### **4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических часах**

Общая трудоемкость производственной технологической (проектно-технологической) практики в соответствии с рабочим учебным планом направления подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия (профиль Электрооборудование и электротехнологии) составляет 12 зачетных единиц (8 календарных недель), 432 академических часа.

#### **5. Содержание производственной технологической (проектно-технологической) практики**

Содержание производственной практики определяется направлением деятельности тех организаций и предприятий АПК, на базе которых выполняется производственная практика, спецификой лабораторий выпускающей кафедры «Электрооборудование и электротехнические системы», дисциплинами Блока 1, закрепленными за данной кафедрой, а также тематикой научных исследований, осуществляемых ее сотрудниками.

Разделы (этапы) производственной практики:

1) Организационный этап: организация производственной практики, в том числе заключение договора установленного образца с предприятием или организацией на прохождение практики;

2) подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, изучение научной и специальной литературы, нормативной, правовой и технической документации;

3) производственный этап, включающий изучение деятельности предприятия, учреждения, лаборатории или иного объекта, на котором проводится производственная практика;

4) исполнительский этап: выполнение производственных, конструкторских или исследовательских заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие виды работ, выполняемые студентом самостоятельно;

5) Заключительный этап, включающий обработку и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по производственной практике (формы дневника и отчета по производственной практике приведены в приложении).

Виды производственной работы на технологической (проектно-технологической) практике: ознакомительная лекция, производственные задания, производственный инструктаж, сбор, обработка, систематизация информации об объекте практики, анализ источников, проведение наблюдений, измерений, экспериментально-практическая работа, проведение монтажа, наладки и ремонта электрооборудования и средств автоматики, проведение технических расчетов, подготовка отчёта и дневника по практике.

При выполнении различных видов работ в ходе производственной практики студент, обучающийся по основной образовательной программе направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль Электрооборудование и электротехнологии) может использовать следующие исследовательские и производственные технологии:

- сбор фактического и литературного материала,
- постановка эксперимента,
- наблюдения и измерения,
- статистическая обработка полученных данных,
- анализ и синтез,

- моделирование,
- проведение проектных инженерно-технических расчетов и др.

При прохождении производственной технологической (проектно-технологической) практики студент закрепляет, расширяет, углубляет и систематизирует теоретические знания, необходимые при подготовке выпускной квалификационной работы, по следующим вопросам:

1. Характеристика и классификация систем управления. Структура системы автоматизации. Обратные связи.
2. Свойства объектов управления.
3. Разомкнутые, замкнутые и комбинированные системы автоматического управления.
4. Динамические характеристики элементов и систем автоматического управления.
5. Датчики технологических параметров.
6. Задающие устройства и элементы сравнения.
7. Управляющие и корректирующие элементы.
8. Релейные элементы автоматики.
9. Усилители.
10. Исполнительные механизмы.
11. Автоматические регуляторы.
12. Логические элементы и устройства.
13. Структура и принципы управления технологическими процессами в АПК.
14. Типовые алгоритмы управления и регуляторы.
15. Анализ устойчивости замкнутой системы. Запасы устойчивости.
16. Критические значения параметров системы автоматического управления (САУ).
17. Показатели качества работы системы автоматического управления (САУ). Анализ качества работы замкнутой системы автоматического управления (САУ).
18. Оптимальные процессы регулирования.
19. Оценка точности работы системы автоматического управления (САУ) в установившемся режиме.
20. Принципы управления технологическими процессами: логическое управление, программное управление, управление по возмущению, управление по отклонению, комбинированное управление; их применение в системах местного, дистанционного и централизованного управления.
21. Автоматизация технологических процессов в защищенном грунте.
22. Автоматизация процессов послеуборочной обработки зерна.
23. Автоматизация хранилищ сельскохозяйственной продукции.
24. Автоматизация процессов приготовления и раздачи кормов.
25. Автоматизация технологических процессов в животноводстве и птицеводстве.
27. Автоматизация оборудования для создания микроклимата.
27. Автоматизация систем энергообеспечения объектов АПК.
28. Автоматизация водоснабжения и водоотведения.
29. Системы числового программного управления.
30. Промышленные роботы.
31. Управляющие микроЭВМ и микроконтроллеры. Структура микропроцессорных управляющих устройств. Микропроцессоры в системах управления объектами. Сопряжение ЭВМ с объектом управления.
32. Принципы построения систем телемеханики. Линии связи. Методы преобразования сигналов.
33. Надежность и технико-экономические показатели работы систем автоматизации.
34. Нормативные документы, используемые в области стандартизации.
35. Основные положения системы сертификации ГОСТ.
36. Средства измерений и их метрологические характеристики.
37. Измерительные приборы.
38. Взаимодействие оптического излучения с телом.
39. Тепловые источники света.
40. Разрядные источники света низкого и высокого давления.

41. Светодиодные источники света.
42. Нормирование, виды и системы освещения.
43. Светильники. Выбор типа светильников и их размещение. Методы расчёта освещения.
44. Выполнение электрических осветительных сетей. Расчёт осветительной сети. Защита осветительных электросетей.
45. Способы прямого и косвенного электронагрева сопротивлением и их рационального применения в сельскохозяйственном производстве.
46. Расчет электродных нагревательных устройств.
47. Электрический и конструктивный расчеты нагревательных элементов.
48. Устройство, принцип действия и основные технические характеристики установок индукционного и диэлектрического нагрева.
49. Источники питания установок электродугового, индукционного и диэлектрического нагрева.
50. Особенности и область применения инфракрасного нагрева.
51. Темные инфракрасные излучатели, их преимущества и область применения.
52. Устройство и применение брудеров.
53. Термоэлектрические эффекты и их использование в работе термоэлектрических устройств. Термоэлектрические тепловые насосы.
54. Устройство и назначение элементных и электродных водонагревателей, водогрейных и паровых котлов. Особенности их эксплуатации и техника безопасности.
55. Методы расчета цепей постоянного тока: методы расчета электрических цепей, метод уравнений Кирхгофа, контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов, наложения, баланс мощностей.
56. Методы расчета цепей синусоидального тока: комплексное сопротивление и проводимость, законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме, расчет цепей с различным соединением элементов, активная, реактивная и полная мощности, резонансы.
57. Методы расчета трехфазных цепей, симметричные и несимметричные цепи.
58. Нелинейные цепи синусоидального тока: особенности цепей переменного тока, методы расчета, нелинейное сопротивление как генератор высших гармоник.
59. Трансформаторы. Области применения, классификация и конструкция.
60. Принцип работы трансформатора. Процессы при холостом ходе и нагрузке. Эксплуатационные характеристики при нагрузке.
61. Схема и группы соединения трансформаторов.
62. КПД и энергетические процессы трансформаторов.
63. Параллельная работа трансформаторов.
64. Автотрансформаторы.
65. Многообмоточные трансформаторы, трансформаторы специального назначения.
66. Машины переменного тока. Обмотки электрических машин, электродвижущая сила (ЭДС) обмоток. Улучшение формы ЭДС машин переменного тока.
67. Асинхронные машины: области применения, элементы конструкции, принцип работы, характеристики.
68. Синхронные машины: области применения, элементы конструкции, принцип работы, система возбуждения, достоинства и недостатки.
69. Машины постоянного тока (МПТ): область применения, элементы конструкции. Режим генератора, режим двигателя. Способы возбуждения МПТ.
70. Характеристика электрических нагрузок. Определение расчетных нагрузок, графики нагрузок.
71. Методы прогнозирования электропотребления с.х. объектов.
72. Конструкции и марки проводов для воздушных линий и внутренних проводок, конструкции и марки силовых кабелей.
73. Методы расчета электрических сетей.
74. Регулирование напряжения в электрических сетях: методы регулирования, стабилизация, встречное регулирование. Основные средства регулирования.
75. Определение допустимой потери напряжения.

76. Определение механических нагрузок на провода. Механический расчет проводов и опор.
77. Токи короткого замыкания и замыкания на землю. Задачи расчетов токов короткого замыкания.
78. Методы расчетов токов короткого замыкания, их сущность.
79. Определение токов замыкания в системах с изолированной нейтралью.
80. Перенапряжения, их классификация. Защита электроустановок от прямых ударов молнии. Защита электрических сетей от перенапряжений.
81. Электрическая аппаратура: автоматические выключатели, предохранители, трансформаторы тока и напряжения, разъединители и т.д.; их назначение. Выбор аппаратуры.
82. Максимальная токовая защита и токовая отсечка.
83. Автоматическое секционирование, автоматическое повторное включение, автоматическое включение резервного питания.
84. Схемы электрических соединений и конструкции подстанций 110/35/10 кВ, 35/10 кВ и 10/0,4 кВ.
85. Выбор мощности трансформаторов на трансформаторной подстанции (ТП).
86. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Принципы их работы.
86. Электронно-вакуумные приборы, принцип работы.
87. Электронные усилители. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители. Операционные усилители. Устройство. Принцип работы.
88. Генераторы гармонических колебаний. Устройство. Принцип работы.
89. Средства электропитания электронной аппаратуры.
90. Микропроцессорные системы. Архитектура микропроцессорных систем. Команды микропроцессоров. Сопряжение микропроцессорных систем с внешними устройствами.
91. Технические средства связи, применяемые в сельском хозяйстве.
92. Радиосвязь. Принцип радиосвязи. Распространение радиоволн. Антенные устройства.
93. Радиопередающие устройства, основные характеристики. Принципы модуляции: ЧМ, АМ, ФМ и др.
94. Радиоприемные устройства, основные характеристик. Принцип детектирования.
95. Приводные свойства рабочих машин и двигателей электроприводов.
97. Двигательные и тормозные режимы электропривода, способы пуска и торможения электропривода.
98. Переходные процессы электропривода. Расчёт продолжительностей пуска и торможения электроприводов. Потери энергии в переходных режимах электропривода.
99. Динамика электропривода при ударной нагрузке.
100. Статическая и динамическая устойчивость электропривода.
101. Нагрузки и нагрузочные режимы двигателей электроприводов.
102. Факторы, определяющие мощность двигателя электропривода по нагреву. Расчёт мощности двигателя электропривода по допустимому нагреву в различных режимах работы.
103. Регулирование координат и автоматизация электропривода. Разомкнутые и замкнутые системы регулируемого электропривода.
104. Автоматическая защита электроприводов от аварийных режимов.
105. Автоматическое управление электроприводами, следящий и программно-управляемый электроприводы.
106. Оценка надёжности и эффективности электропривода.
107. Методика выбора и проектирования электроприводов.
108. Основные характеристики и показатели электропривода технологических установок сельскохозяйственного производства.
109. Особенности электропитания и работы сельскохозяйственного электропривода. Расчёт электрической сети для питания электроприводов. Классификация сельскохозяйственных электроприводов по приводным характеристикам и режимам работы.
110. Автоматизированный электропривод центробежных механизмов.
111. Автоматизированный электропривод насосных установок.

112. Автоматизированный электропривод систем вентиляции.
113. Электропривод грузоподъемных механизмов циклического действия. Крановое электрооборудование и механизмы.
114. Технологические особенности электропривода конвейеров. Автоматизация электроприводов конвейеров и конвейерных линий.
115. Электропривод установок с кривошипно-шатунным механизмом.
116. Электроприводы обкаточных стенов и пильных рам.
117. Технологические особенности электропривода машин и установок первичной обработки продукции.
118. Электропривод машин и установок послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции.
119. Электропривод машин и установок обработки животноводческой продукции.
120. Электропривод машин и установок для приготовления кормов.
121. Мобильные электроприводные машины и установки. Электромобильные установки с централизованным электропитанием. Электромобильные установки с автономным электропитанием.
122. Основные виды и технологические характеристики станков. Электропривод металлообрабатывающих станков. Электропривод деревообрабатывающих станков.
123. Основные виды и характеристики электроинструмента, используемого в сельскохозяйственном производстве.
124. Основы безопасности при работе с ручным электроинструментом.

## **6. Рекомендации по организации производственной технологической (проектно-технологической) практики**

### **6.1. Рекомендуемые места проведения производственной технологической (проектно-технологической) практики**

Производственная практика может проводиться в лабораториях выпускающей кафедры «Электрооборудование и электротехнические системы», в научных подразделениях вуза, а также на основании договоров в сторонних организациях и на предприятиях различных форм собственности, обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом, соответствующим профилю Электрооборудование и электротехнологии направления подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия.

Список возможных мест проведения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики):

- 1) Объединённый институт высоких температур Российской Академии Наук, отдел прикладной сверхпроводимости, адрес: 111116, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 17а.
- 2) Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства», лаборатория комплексной электрификации тепловых процессов и микроклимата, адрес: 109456, г. Москва, Первый Вешняковский проезд, д. 2.
- 3) «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра и Приволжья», филиал «Калугаэнерго», адрес: г. Калуга, ул. Грабцевское шоссе, д. 35.
- 4) «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра», филиал «Смоленскэнерго», адрес: г. Смоленск, ул. Тенишевой д. 33.
- 5) «Нижновэнерго», Починковский РЭС, Арзамасский городской РЭС, Арзамасский сельский РЭС, Большеболдинский РЭС, Починковский РЭС, Шатковский РЭС, адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Рождественская, д. 33.

6.2. Краткий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на подготовительном этапе, во время прохождения и после завершения практик

Организационные формы проведения производственной практики студентов и их содержательное наполнение определяют назначаемые приказом ректора Университета руководители практики по согласованию с заведующим кафедрой «Электрооборудование и электротехнические системы», на базе которой проводится производственная практика и которая является выпускающей по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль Электрооборудование и электротехнологии).

При проведении производственной практики может учитываться область профессиональной деятельности студента, тематика научных исследований, осуществляемых на выпускающей кафедре, ответственной за данный вид практики.

В том случае, если студенты проходят производственную практику в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях), направление их производственной деятельности должно соответствовать профилю подготовки - Электрооборудование и электротехнологии направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия (уровень бакалавриата). Это могут быть учреждения и организации по электроснабжению, эксплуатации электроустановок, электротехнические заводы и ремонтные предприятия, обслуживающие агропромышленный сектор экономики Российской Федерации, и непосредственно объекты агропромышленного комплекса.

Взаимные обязанности Университета и данного предприятия (учреждения, организации) определяются типовым индивидуальным или коллективным договорами на проведение производственной, в том числе преддипломной практики. Договора на практику заключаются не позднее 2 - 3 недель до ее начала.

В период прохождения производственной практики студент должен ознакомиться:

- с технологиями работ при изысканиях, проектировании и монтаже систем электрификации и автоматизации объектов АПК;
- со спецификой монтажа и эксплуатации электрооборудования;
- с современными методами организации труда и планирования работ, методами оценки качества выполняемых работ;
- со структурой управления, функциями подразделений и служб, обеспечивающих планирование, организацию, координацию работ, учет, контроль и отчетность,
- с организацией материально-технического снабжения электрооборудованием;
- с методами рационального использования рабочей силы, машин и механизмов;
- с работой основных технологических систем объектов АПК;
- с вопросами нормирования, организации и оплаты труда;
- с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятиях АПК;
- с правилами приемки работ от исполнителя;
- с методами обработки результатов экспериментальных исследований;
- с методами анализа, оценки, обобщения и систематизации полученных результатов.

Студенты, имеющие стаж практической работы по профилю подготовки не менее одного года, могут заключать договор о прохождении производственной практики на основном месте работы и совмещать прохождение практики со своей основной деятельностью.

Перед выездом на практику студенты проходят инструктаж о порядке прохождения практики и соблюдении правил охраны труда и техники безопасности, получают методические указания по проведению практики, составлению отчета, ведению дневника и, при необходимости, индивидуальное задание.

Права и обязанности студента на практике определяются правилами внутреннего распорядка предприятия. К выполнению конкретного инженерно-технического задания студент приступает только после ознакомления с правилами техники безопасности для данных видов работ и инструктажа на рабочем месте, проводимого представителями производства, ответственными за данный участок работ.

Активная помощь производству является одной из основных обязанностей студентов на производственной (в том числе преддипломной) практике. Формами ее выражения являются: творческий подход к выполнению порученного задания, участие в техническом обучении рабочих предприятия, участие в наладке и испытании нового электрооборудования, выполнение специальных поручений администрации предприятия и пр.

При прохождении практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распо-

рядка предприятия, где проводится практика, и должны служить образцом дисциплинированности и организованности. На студентов, по каким-либо причинам нарушившим трудовую дисциплину, предприятие налагает взыскание и сообщает об этом администрации Университета.

В период прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики студентам отводится время для самостоятельной работы над индивидуальным заданием, технической документацией, нормативной, справочной, технической и учебной литературой.

Руководители практики от кафедры осуществляют контроль за процессом прохождения практики, консультируют студентов во время посещения предприятия, контролируют ведение дневника, принимают меры по созданию для практикантов нормальных бытовых и производственных условий.

## **7. Формы отчетности по практике**

### **Оформление результатов производственной технологической (проектно-технологической) практики**

#### **7.1. Порядок ведения дневника производственной практики**

По окончании производственной практики студент предоставляет на кафедру, ответственную за проведение практики, следующие документы, подтверждающие прохождение практики:

- дневник прохождения производственной практики;
- отчет о практике;
- оформленный договор установленного образца с предприятием или организацией на прохождение производственной практики.

Дневник выполнения производственной практики состоит из титульного листа установленного образца, где указываются основные сведения о студенте и месте прохождения практики, непосредственно дневника практики, выполненного в виде календарной таблицы с указанием содержания разделов производственной практики и перечня выполняемых работ и характеристики студента. Образец бланка дневника практики представлен в приложении 1.

#### **7.2. Методические рекомендации по составлению и требования к оформлению отчета по практике**

По итогам практики студент представляет на кафедру для проверки следующую отчетную документацию:

- направление на практику;
- рабочий график (план) выполнения индивидуального задания и оценка достигнутого результата прохождения практики;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- содержание и планируемые результаты практики;
- индивидуальное задание;
- дневник прохождения практики;
- отчет о прохождении практики;
- характеристика руководителя практики от организации, отражающая степень выполнения программы практики и общую оценку за практику.

По результатам выполнения производственной практики студент оформляет дневник практики и пишет отчет, которые должны быть выполнены с использованием компьютера и принтера.

Оформление печатного варианта результатов практики должно соответствовать следующим требованиям:

- *параметры страниц:*
  - поля – верхнее, правое и левое – 20 мм, нижнее – 25 мм, переплет – 0; от края до колоннотитула (номера страницы): верхнего – 12,5 мм, нижнего – 18,5 мм;

*- форматирование текста:*

текст отчета и дневника по производственной практики должен быть оформлен в редакторе Microsoft Word, на листах формата А4, шрифт - Times New Roman, кириллица, язык – русский, начертание – обычный шрифт, цвет шрифта – черный, размер шрифта – 14 (для таблиц – 12), межстрочный интервал – 1,5; отступ - 12,7 мм; нумерация страниц – сквозная, номера страниц – внизу, от центра; номера страниц на титульном листе и листах задания на практику не проставляются.

Изложение текста и оформление отчета по производственной (преддипломной) практике выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32, ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.004 и ГОСТ Р 7.0.97. Страницы текста отчета и включенные в него иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 2.105 и ГОСТ 2.109. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

В отчете по выполнению производственной практики студент указывает сроки и место прохождения практики, перечисляет и кратко характеризует основные этапы производственной практики, приводит описание используемых научно-исследовательских и научно-производственных технологий и дает оценку полученных результатов.

Отчет по производственной практике должен быть объемом 10 – 15 листов. Образец оформления титульного листа данного отчета представлен в приложении 2.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной технологической (проектно-технологической) практике

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств по производственной технологической (проектно-технологической) практике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи  ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.  ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки  ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности  ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><b>знать:</b>  - знать методику и основы проведения экспериментальных исследований;  - основные понятия и методы аналитической геометрии и линейной алгебры, методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.  - особенности отбора необходимой информации по профессиональной деятельности;  <b>уметь:</b>  - применять навыки самостоятельной работы с нормативной и технической документацией, учебной и специальной литературой;  - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования электрооборудования и средств автоматизации;  - работать с научной и специальной литературой;  - планировать и проводить экспериментальные исследования.  - использовать методы современной математики, необходимые для работы по выбранной ими направленности (профиля).  - делать осознанный выбор тематики;  - ориентироваться в мировом информационном пространстве;  - самостоятельно работать с большим массивом информации;  - использовать традиционные библиотечно-библиографические и электронные информационно-поисковые системы;</p>	<p>Задача (практическое задание);  Собеседование;  Реферат;  Доклад, сообщение.</p>	<p>Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных практических заданий с выставлением оценки в дневнике</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационные и библиотечно-библиографические средства в подборе документов по теме;</li> <li>- систематизировать и оформлять полученные сведения;</li> <li>- уметь применять навыки анализа, осмысления, систематизации, интерпретации.</li> </ul>		
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИД-1<sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>ИД-2<sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).</p> <p>ИД-3<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>ИД-4<sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы организации труда и планирование работ;</li> <li>- об особенностях поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач,</li> <li>- особенности языка профессиональной коммуникации,</li> <li>- основы составления, оформления и редактирования официально-деловых текстов,</li> <li>- особенности коммуникативных стратегий и тактик в научной и деловой сферах профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, а также предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</li> <li>- определять природу, структуру и основные элементы научной и деловой коммуникации,</li> <li>- строить, оформлять и редактировать основные научные и официально-деловые тексты,</li> <li>- анализировать коммуникативные стратегии и тактики в научной и деловой сферах профессиональной деятельности,</li> <li>- использовать современные принципы коммуникации в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Задача (практическое задание); Собеседование.</p>	<p>Зачет; защита отчета по практике, проверка коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-1<sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>ИД-2<sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-3<sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>ИД-4<sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>ИД-5<sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы эффективного управления собственным временем.</li> <li>- технологии приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.</li> <li>- методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планировать и контролировать собственное время.</li> <li>- использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</li> <li>- применять знание о ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> <li>- понимать важность планирования деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности.</li> </ul>	<p>Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания; Реферат; Доклад, сообщение.</p>	<p>Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных практических заданий с выставлением оценки в дневнике</p>
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с приме-	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы естественнонаучных дисциплин;</li> <li>- правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- методы математического анализа; теории вероятно-</li> </ul>	<p>Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания; Реферат; Доклад, сообщение.</p>	<p>Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
<p>нением информационно-коммуникационных технологий</p>		<p>стей и математической статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику применения информационных технологий для решения прикладных задач;</li> <li>- законы электротехники, фундаментальные законы теории светотехники, способы и методы расчётов электроосвещения, электроснабжения осветительных сетей и технологических установок в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные технические средства автоматики и телемеханики, используемые в сельскохозяйственном производстве;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить технологические операции по первичной диагностике неисправностей электрооборудования различного назначения;</li> <li>- применять навыки самостоятельной работы с нормативной и технической документацией, учебной и специальной литературой, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- эффективно использовать и обеспечивать надежную работу электрооборудования и средств автоматики;</li> <li>- использовать методы современной математики, необходимые для работы по выбранной ими направленности (профиля);</li> <li>- использовать общедоступное программное обеспечение и информационные технологии для решения прикладных задач.</li> <li>- использовать физические законы для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</li> <li>- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</li> <li>- решать задачи профессиональной деятельности с приме-</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
		<p>нением программных инструментальных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания к расчету, решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники и светотехники; применять основные виды измерительных приборов; правильно выбирать тип и класс точности электроизмерительных приборов и использовать соответствующую методику электрических измерений, выполнять электрические и неэлектрические измерения при проведении экспериментальных опытов и исследований в области профессиональной деятельности;</li> <li>- обобщать результаты измерений, применять теоретические знания для проведения экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности и обработке их результатов.</li> </ul>		
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему законодательства РФ;</li> <li>- основные положения международных документов и договоров, Конституции РФ, других основных нормативно-правовых документов;</li> <li>- механизмы применения основных нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности;</li> <li>- существующие нормативные правовые акты;</li> <li>- правила оформления технической документации</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативно находить нужную информацию в международных документах, нормативно-правовых актах, рекомендательных документах, грамотно её использовать;</li> <li>- с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике;</li> <li>- анализировать и оценивать законодательные инициативы;</li> <li>- составлять и оформлять техническую документацию на основе существующих нормативных правовых актов;</li> <li>- оформлять учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих</li> </ul>	Задача (практическое задание); Реферат; Доклад, сообщение.	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных практических заданий с выставлением оценки в дневнике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
		требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права.		
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- правовые и организационные основы управления обеспечения безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на сельскохозяйственных предприятиях;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов;</li> <li>- операции первичного диагностирования и технического обслуживания электрооборудования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовую и нормативно-техническую базу для обеспечения безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- производить технологические операции по первичной диагностике неисправностей электрооборудования различного назначения;</li> <li>- безопасно эксплуатировать электрооборудование и средств автоматики;</li> <li>- эффективно использовать и обеспечивать надежную работу электрооборудования и средств автоматики.</li> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания.	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в про-	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- знать методику и основы проведения экспериментальных исследований;</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Тест;	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
<p>фессиональной деятельности</p>		<p>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области профессиональной деятельности;</p> <p>- основные виды автоматических систем управления (АСУ), их функциональные возможности, условия и средства их реализации;</p> <p>- информационное обеспечение интегрированных и распределенных систем управления технологическими процессами;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- планировать и проводить экспериментальные исследования;</p> <p>- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> <p>- выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности и энергоэффективности электрооборудования;</p> <p>- осуществлять поиск наиболее эффективных решений эксплуатационных задач с использованием современных технологий;</p> <p>- использовать современные методы автоматического поддержания требуемых режимов работы технологического оборудования в электроэнергетике и агропромышленном комплексе;</p> <p>- навыками использования программных и технических средств для реализации распределенных и интегрированных систем управления технологическими процессами в электроэнергетике и агропромышленном комплексе.</p>	<p>Разноуровневые задачи и задания;</p> <p>Реферат;</p> <p>Доклад, сообщение.</p>	<p>с выставлением оценки в дневнике</p>
<p>ОПК-5. Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной дея-</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>- современные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>- знать методику и основы проведения экспериментальных исследований;</p>	<p>Задача (практическое задание);</p> <p>Собеседование;</p> <p>Тест;</p> <p>Разноуровневые</p>	<p>Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
тельности		<ul style="list-style-type: none"> <li>- работу основных технологических систем электрооборудования и средств автоматизации;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить экспериментальные исследования;</li> <li>- анализировать технологические процессы и оценивать результаты выполнения работ;</li> </ul>	задачи и задания; Реферат; Доклад, сообщение	дневнике
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования экономических отношений,</li> <li>- методики расчета важнейших экономических показателей в профессиональной деятельности,</li> <li>- основы организации повышения эффективности энергетического и электротехнического оборудования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания при анализе экономической деятельности и решении конкретных практических задач,</li> <li>- использовать методики расчета важнейших экономических показателей в профессиональной деятельности,</li> <li>- решать типовые задачи по разработке мероприятий, позволяющих повышать эффективность энергетического и электротехнического оборудования.</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Реферат; Доклад, сообщение.	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных практических заданий с выставлением оценки в дневнике
ПКР-2. Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 <sub>ПКР-2</sub> Осуществляет монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику монтажа и эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- методы наладки, монтажа и испытаний электрооборудования;</li> <li>- организацию материально-технического снабжения электрооборудованием;</li> <li>- работу основных технологических систем сельскохозяйственных объектов;</li> <li>- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники;</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания; Реферат; Доклад, сообщение	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов;</li> <li>- организовать рабочее место при проведении соответствующих работ по монтажу и наладке электротехнического оборудования;</li> <li>- эффективно использовать и обеспечивать надежную работу электротехнических систем в агропромышленном комплексе;</li> <li>- готовить электрооборудование различного назначения к эксплуатации;</li> <li>- осуществлять проверку работоспособности и настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники.</li> </ul>		
ПКР-3. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Осуществляет производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; способы анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;</li> <li>- специфику монтажа и эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- организацию материально-технического снабжения электрооборудованием;</li> <li>- методы анализа технологических процессов и оценки результатов выполнения работ;</li> <li>- организацию служб монтажа и эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- основные зависимости, характеристики и параметры электрических машин и трансформаторов, которые анализируются в задачах проектного и эксплуатационного характера;</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания; Реферат; Доклад, сообщение	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
		<p>- основные положения по осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и организовывать работу по диагностике и ремонту электрооборудования и средств автоматики;</li> <li>- осуществлять производственный контроль</li> <li>- применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов;</li> <li>- выполнять современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов;</li> <li>- использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции и выполненных работ;</li> <li>- осуществлять электротехнические диагностические и ремонтные работы;</li> </ul>		
ПКР-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные направления экономии энергоресурсов и использования вторичных энергоресурсов;</li> <li>- свойства активных и реактивных элементов электрических цепей,</li> <li>- методы достижения оптимальных эксплуатационных характеристик с использованием теоретических знаний об устройстве, принципе действия различных электро-</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания; Реферат; Доклад, сообщение	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
		<p>технических устройств.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обследование электротехнических устройств и средств автоматики, применяемых на объектах агропромышленного комплекса;</li> <li>- осуществлять выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий в агропромышленном комплексе;</li> <li>- реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности и энергоэффективности электрооборудования;</li> <li>- осуществлять поиск наиболее эффективных решений эксплуатационных задач с использованием современных технологий;</li> <li>- совершенствовать тепловые технологические процессы с целью повышения эффективности производства;</li> <li>- подключать и обеспечивать номинальный режим эксплуатации различных электротехнических устройств;</li> <li>- организовать оптимальное сетевое питание устройств и приборов, применяемых в профессиональной деятельности с учетом свойств активных и реактивных элементов цепей, с учётом свойств не-синусоидальных и нелинейных цепей, в том числе цепей с распределёнными параметрами.</li> </ul>		
ПКР-8. Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> Участвует в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов;</li> <li>- технологии работ при проектировании, монтаже и наладке систем электрификации;</li> <li>- основные зависимости, характеристики и параметры электрических машин и трансформаторов, которые ана-</li> </ul>	Задача (практическое задание); Собеседование; Тест; Разноуровневые задачи и задания;	Зачет; защита отчета по практике, проверка индивидуальных и коллективных практических заданий с выставлением оценки в дневнике

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соответствующие с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов. Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита отчета по практике; и др.)
структуры сельскохозяйственных предприятий		<p>лизируются в задачах проектного и эксплуатационного характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования электрооборудования и средств автоматизации;</li> <li>- выполнять проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов;</li> <li>- осуществлять проектирование систем электрификации и автоматизации;</li> <li>- решать инженерные задачи с использованием законов электротехники;</li> <li>- осуществлять выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий в агропромышленном комплексе.</li> </ul>	Реферат; Доклад, сообщение	

## 8.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
5	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
6	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
7	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

### 8.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

#### Оценки сформированности компетенций при сдаче дифференцированного зачета

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

#### 8.4. Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования: индивидуальные задания для практики, самостоятельная работа студента, подготовка отчета по практике, подготовка к зачету.

Примеры контрольных вопросов:

1. Перечислите главные элементы системы управления.
2. Что такое объект управления? Чем отличаются его технологические и регулируемые параметры?
3. Что такое возмущающие воздействия, входные и выходные сигналы системы автоматического управления.
4. Назовите основные свойства объектов управления и раскройте содержание каждого из них.
5. Дайте определение алгоритма управления и назовите типовые алгоритмы (законы) управления.
6. Назовите виды обратных связей и дайте определение каждой из них.
7. Раскройте содержание обратной связи.
8. Назовите схемы систем автоматизации и объясните их содержание.
9. Какие принципы управления применяются при проектировании систем автоматизации и что они собой представляют?
10. Что представляют собой устойчивость и качество работы систем автоматического управления?
11. Что называется процессом управления, переходным и установившимся процессом?
12. Перечислите основные характеристики усилителей.
13. В чем заключается принцип действия электромашинного усилителя?
14. Поясните принцип действия усилителя на полевом транзисторе.
15. Каковы особенности построения операционных усилителей?
16. Каковы принципы построения усилителей мощности и их основные параметры?
17. Каковы основные свойства реле?
18. Охарактеризуйте основные этапы работы реле

Примеры практических заданий:

1. Изучить особенности работы шаговых двигателей.
2. Изучить принцип работы системы автоматического контроля уборочных машин.
3. Изучить работу схемы автоматизации агрегата для приготовления травяной муки.
4. Настроить систему автоматического управления кормораздатчиками на нужный алгоритм функционирования.
5. Определить параметры надежности конкретного электротехнического устройства.
6. Изучить работу установки ОПФ-1-300 в ручном и автоматическом режимах.
7. Изучить, как осуществляется автоматизация системы электроснабжения сельского хозяйства.
8. Выявить причины неисправностей специальных электроустановок и найти способы их устранения.
9. Изучить влияние колебания напряжения в питающей сети на работу конкретных электроустановок.
10. Произвести выбор аппаратуры управления конкретным электрооборудованием.
11. Произвести выбор аппаратуры защиты электрооборудования по его техническим характеристикам.
12. Провести анализ режимов работы конкретной трансформаторной подстанции.

Примеры вопросов к зачету по практике:

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте этапы проведения тестовых процедур проверки энергоэффективности процессов и систем.
2. Дайте классификационную характеристику котельной как энергетического объекта.
3. Какова структура потребления электроэнергии на собственные нужды предприятия?
4. В чем заключается анализ режимов работы трансформаторной подстанции?

5. Как осуществляется анализ систем регулирования  $\cos \varphi$ ?
6. Перечислите основные виды потерь энергии в электродвигателях. Чем они обусловлены?
7. Как осуществляется проверка соответствия мощности электродвигателей и мощности потребителей?
8. Каким образом можно оптимизировать режимы эксплуатации электрооборудования?
9. Опишите методику расчета потерь при распределении электроэнергии.
10. Перечислите способы повышения достоверности учета электроэнергии.
11. Какие мероприятия по снижению расхода электроэнергии на эксплуатационные нужды Вам известны? Дайте их краткую характеристику.
12. Что представляет собой автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)? Перечислите ее основные элементы.
13. Какие тарифные системы применяются при реализации автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)? Дайте их краткую характеристику.
14. Опишите структуру автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) предприятий, производящих электроэнергию.
15. Какова структура автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) энергосбытовых организаций?
16. Каковы особенности внедрения автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) на объектах АПК?
17. Перечислите и кратко охарактеризуйте методы технико-экономической оценки мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности.
18. В чем заключается сравнительный анализ энергосберегающих проектов?
19. Как осуществляется оценка энергоэффективности замены действующего оборудования?

## **9. Требования к процедуре оценивания промежуточной аттестации по прохождению практики**

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения прохождения практики.

Формы промежуточной аттестации:

- дифференцированный зачет.

Зачёт по практике проводится в форме защиты отчета по практике.

Защита отчета по практике, как правило, оценивается по следующим критериям:

- умение работать с документальными и литературными источниками;
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала;
- грамотность и стиль изложения материала;
- самостоятельность работы, оригинальность мышления в осмыслении материала;
- умение доложить полученные результаты.

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

### **10.1. Перечень основной учебной литературы**

1. Епифанов, А.П. Электропривод в сельском хозяйстве : учебное пособие / А.П. Епифанов, А.Г. Гущинский, Л.М. Малайчук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1020-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86014> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Епифанов, А.П. Основы электропривода : учебное пособие / А.П. Епифанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-0770-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники : учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения про-мышленных предприятий : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для бакалавров / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2014.

7. Юдаев, И.В. История науки и техники: электроэнергетика и электротехника : учебное пособие / И.В. Юдаев, И.В. Глушко, Т.М. Зуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3738-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123677> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 9.2. Дополнительная литература:

1. Кабышев, А.В. Молниезащита электроустановок систем электроснабжения / А.В. Кабышев. – Томск: ГОУ ВПО НИТПУ, 2006.-124с.- Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. – URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/853> .-Режим доступа:для зарегистр.пользователей.

2. Коробов, Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г.В. Коробов, В.В. Картавцев, Н.А. Черемисинова. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1164-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44759> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Микропроцессорные системы: электрон. учеб. пособие □электрон. ресурс□ / О.В. Непомнящий и др. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD – ROM).
4. Шичков, Л.П. Установки электроосвещения. Проектирование и расчёт: учеб. пособие / Л.П. Шичков, О.П. Мохова. - М.: РГАЗУ, 2008.
5. Юндин, М.А. Токовая защита электроустановок : учебное пособие / М.А. Юндин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1158-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1802> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства : учебное пособие / М.А. Юндин, А.М. Королев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1160-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1803> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**10.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

№	Название ПО	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>			
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара

	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно – методических ресурсов (ЭУМК ) по дисциплинам.
	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Веб интерфейс без ограничений
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	без ограничений
<b>Базовое ПО</b>			

1	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей)	<b>Your Imagine Academy membership ID and program key</b>		без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
		Institution name:	FSBEI RGAZU	
		Membership ID:	5300003313	
		Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	<b>Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г.</b> Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]		300
3.	7-Zip	свободно распространяемая		без ограничений
4.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая		без ограничений
5.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая		без ограничений
6.	Opera	свободно распространяемая		без ограничений
7.	Google Chrome	свободно распространяемая		без ограничений
8.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая		без ограничений
9.	Thunderbird	свободно распространяемая		без ограничений
<b>Специализированное ПО</b>				
10.	Консультант Плюс	Интернет версия		Без ограни-

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

Номер аудитории	Наименование оборудования	Модель оборудования	Количество, шт.
Инженерный корпус (Учебный лабораторный корпус) (143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Ю. Фучика, д. 1)			
201	Проектор	BENQ MP61SP	1
	Экран на стойке рулонный	CONSUL DRAPER	1

Номер аудитории	Наименование оборудования	Модель оборудования	Количество, шт.
203	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1
401	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN	1
501	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN	1
514 Интерактивная лаборатория автоматизации и электротехнологий	Проектор	NEC V260X	1
	Интерактивная доска	Smart Board SB685	1
	Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»	ОАП1-Н-Р, НПЦ «Учебная техника»	1
507 Лаборатория электротехники	Лабораторный стенд «Однофазный двухобмоточный трансформатор»		1
	Лабораторный стенд «Исследование характеристик асинхронного двигателя и генератора»		1
	Лабораторный стенд «Исследование трёхфазных цепей»		1
	Электродвигатель	АО-31	2
508 Лаборатория автоматизации технологических процессов АПК	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core i5	10
	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран переносной на треноге	Da-Lite Picture King 127x	1
	Столик передвижной проекционный	Projecta PT-1	1
	Лабораторный стенд «АСКУЭ промышленного потребителя на базе ИСС «Энергомера»	ЭНЕРГОМЕРА	1
	Лабораторный стенд «АСКУЭ коммунального потребителя на базе ИСС «Энергомера»	ЭНЕРГОМЕРА	1
	Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»	ОАП1-Н-Р, НПЦ «Учебная техника»	1
512 Лаборатория теоретических основ электротехники	Лабораторный стенд «Уралочка»	НПЦ «Учебная техника»	12
	Солнечный модуль		1
	Осциллограф	С 1-94	4
511 Лаборатория электротехники	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core 2 Duo	1
	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран переносной на треноге	Da-Lite Picture King 127x	1
	Столик передвижной проекционный	Projecta PT-1	1
	Лабораторный стенд «Электробезопасность в системах электроснабжения»	ЭБЭС-2-Н-Р, НПЦ «Учебная техника»	
	Лабораторный стенд «Передача электрической энергии в распределительных сетях»	Модель №121113 ООО «ЭнергияЛаб»	2
	Установка УМК-12	УМК-12	3
	Осциллограф	Н 30-17	4
	Осциллограф	С-1-93	1
	Осциллограф	С-А-93	2
	Осциллограф	С-1-74	1
Осциллограф	С-1-83	1	
515 Лаборатория электри-	Лабораторный стенд «Исследование трансформаторов»		1
	Лабораторный стенд «Исследование синхронных машин»		1
	Лабораторный стенд «Исследование машин постоянного тока»		1

Номер аудитории	Наименование оборудования	Модель оборудования	Количество, шт.
ческих машин и возобновляемых источников энергии	Преобразователь частоты		1
	Двигатель АИР	АИР	1
	Лабораторный стенд «Исследование асинхронных машин»		1
	Лабораторный стенд «Испытание и настройка тепловых реле»		1
	Лабораторный стенд «Испытание трансформаторного масла»		1
	Лабораторный стенд «Изучение принципов работы системы автоматического регулирования»		1
	Наглядное пособие «Изучение принципов работы АСКУЭ предприятия АПК»		1
	Наглядное пособие «Расчёт и выбор электродвигателя механизма подъёма и передвижения электротельфера»		1
418 Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации	Лабораторный стенд «Статические и динамические характеристики датчиков температуры»		1
	Лабораторный стенд «Измерение малых и больших сопротивлений в цепи постоянного тока»		1
	Лабораторный стенд «Измерение активной и реактивной мощности в трёхфазных цепях»		1
	Лабораторный стенд «Проверка индукционных счётчиков электрической энергии»		1
510 Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования	Лабораторный стенд «Исследование систем автоматики»		2
	Лабораторный стенд «Исследование аппаратуры защиты»		1
	Лабораторный стенд «Определение степени увлажнения изоляции электрических машин»		1
	Наглядное пособие «Механический расчёт проводов воздушной линии»		1
	Наглядное пособие «Расчёт проводов СИП»		1
	Наглядное пособие «Расчёт сталеалюминиевых проводов»		1
	Наглядное пособие «Расчёт по допустимому нагреву проводов воздушной линии»		1
	Лабораторный стенд «Изучение принципов работы аналоговых датчиков температуры»		1
	Наглядное пособие «Изучение принципов работы системы автоматического регулирования»		1
	Наглядное пособие «Измерение сопротивления соединения проводов»		1
	Наглядное пособие «Приборы для определения мест повреждения линий»		1
	Наглядное пособие «Монтаж электрических проводов»		1
	Наглядное пособие «Монтаж светильников и облучательных установок»		1
	Наглядное пособие «Монтаж нагревательных и сварочных электроустановок»		1
	Наглядное пособие «Автоматизированная система управления технологической (проектно-технологической) установкой»		1
	Наглядное пособие «Автоматизированная система телеуправления»		1
	Наглядное пособие «Определение электрической проводимости меди, алюминия, нихрома и её зависимости»		1
	Наглядное пособие «Монтаж электродвигателей и соединение с техническим оборудованием»		1
	Наглядное пособие «Монтаж комплектных трансформаторов»		1
	Наглядное пособие «Проект производства работ. Индустриализация, механизация. Охрана труда»		1
Электродвигатель	АО-31	4	
410 Лаборатория	Наглядное пособие «Силовое оборудование»	iEK	1
	Наглядное пособие «Оборудование промышленных установок»	iEK	1

Номер аудитории	Наименование оборудования	Модель оборудования	Количество, шт.
электро-снабжение и проектирования	Наглядное пособие «Масляный выключатель ВМГ-10, 630, 20»		1
	Наглядное пособие «Разрядники»		1
	Наглядное пособие «Силовой масляный трансформатор 630 кВА, 380 В»		1
	Лабораторный стенд «Испытание реле тока, реле напряжения, промежуточного реле»		1
	Лабораторный стенд «Испытание реле времени, реле РТ-80»		1
	Лабораторный стенд «Исследование местного устройства АВР одностороннего действия PNG 10/0,4 кВ»		1
	Лабораторный стенд «Исследование устройства АПВ с реле РПВ -58»		1
	Лабораторный стенд «Исследование трансформаторов тока»		1
	Лабораторный стенд «Исследование реле АПВ-2П»		1
416 Лаборатория электрооборудования и средств автоматизации	Лабораторный стенд «Изучение и испытание аппаратуры управления и защиты электродвигателей»		1
	Лабораторный стенд «Исследование схем автоматического управления пуском и торможением асинхронного короткозамкнутого электропривода»		1
	Лабораторный стенд «Изучение и испытание схем включения газоразрядных источников излучения»		1
	Лабораторный стенд «Исследование схем защиты электрических двигателей от неполно-фазных режимов работы»		1
	Лабораторный стенд «Электрооборудование и средства автоматизации установок для увлажнения воздуха»		1
	Наглядное пособие «Техника изготовления печатных плат»		1
	Наглядное пособие «Полупроводниковые элементы»		1
	Наглядное пособие «Образцы элементов электронной техники»		1
Наглядное пособие «Пассивные элементы электроника»		1	
№ 320	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Pentium G620	11
№ 217	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core 2 Duo	10
№ 412	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core i5	10
№ 413	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core 2 Duo	10
№ 508	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core i5	10

## 12. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### **13. Особенности организации образовательного процесса по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения практики используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

Форма титульного листа дневника

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

## ДНЕВНИК

о прохождении \_\_\_\_\_ практики

*вид, тип*

студента факультета \_\_\_\_\_

---

*(фамилия, имя, отчество)*

Уч. шифр \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

### Основные сведения о предприятии (организации)

1. Точный адрес предприятия (организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Направление деятельности предприятия (организации) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Балашиха 20\_\_

Индивидуальное задание на \_\_\_\_\_ практику  
*вид, тип*

Тема задания \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

### 1. Виды работ и требования к их выполнению

---

---

---

---

---

---

### 2. Виды отчетных материалов и требования по их оформлению \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
*подпись* *ФИО*

Согласованно: руководитель практики от  
профильной организации \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
*подпись* *ФИО*

Задание принял к исполнению, прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями  
охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и правилами внутреннего  
трудоустройства \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
*(подпись студента)* *ФИО*



## ОТЗЫВ

Работы студента на практике \_\_\_\_\_  
(заполняется руководителем практики)

Программа \_\_\_\_\_ практики  
студентом \_\_\_\_\_ выполнена  
вид, тип  
Ф.И.О.

М.П.  
предприятия

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись)

Форма титульного листа отчета

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)**

**ОТЧЕТ**

**О \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

вид, тип

Фамилия И. О. студента \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(статус и название предприятия, почтовый адрес)

Балашиха 201\_\_

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)**

Согласовано:  
Руководитель практики  
от профильной организации

Составил:  
Руководитель практики  
от Университета

\_\_\_\_\_

(ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Совместный рабочий график (план)\***

Проведения \_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_  
(вид) (тип практики)

Обучающегося \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_  
(ФИО)

направления подготовки \_\_\_\_\_

направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

№ п.п.	Вид выполняемой работы	Сроки выполнения	Формы отчетности

Ознакомлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись обучающегося) (ФИО)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\*для практик, проводимых в профильных организациях

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе практики \_\_\_\_\_ практики  
(вид, тип)

по направлению подготовки \_\_\_\_\_  
направленности/профилю \_\_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения  
(элемент программы практики)

- 1.1. ....;
- 1.2. ....;
- ....
- 1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения  
(элемент программы практики)

- 2.1. ....;
- 2.2. ....;
- ....
- 2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения  
(элемент программы практики)

- 3.1. ....;
- 3.2. ....;
- ....
- 3.9. ....