

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Парлюк Екатерина Петровна  
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Дата подписания: 17.07.2023 12:34:41  
Уникальный программный ключ:  
7823a3d3181287ca51a86a4c69475e1779345d44



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра автоматизации и роботизации технологических процессов  
имени академика И.Ф. Бородина

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и  
энергетики имени В.П. Горячкина  
И.Ю. Игнаткин

“ 02 ” 2022 г.

**Б2.В.01.02 (П) ПРОГРАММА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)  
ПРАКТИКИ**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление – 35.04.06 Агроинженерия

Направленность – Электрооборудование и электротехнологии

Курс 1


Семестр 2

Форма обучения – Очная


Год начала подготовки – 2022

Москва, 2022

Составитель: Занфирова Л.В., к.п.н.

  
«29» 08 2022 г.

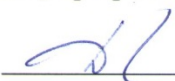
Рецензент: Загинайлов В.И., д.т.н., профессор

  
«29» 08 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06. «Агроинженерия» и учебного плана год начала подготовки 2022.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина протокол № от «1» 29.08 2022г.

Заведующий кафедрой автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина, Сторчевой В.Ф., д.т.н, профессор

  
«30» 08 2022 г.

**Согласовано:**

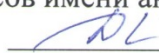
Зам. директора по учебной работе  
института механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Н.А. Шевкун

«01» 09 2022 г.

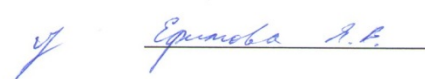
Председатель учебно-методической  
комиссии Института механики и энергетики  
имени В.П. Горячкина  
Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор

«01» 09 2022 г.  
Протокол № 1 «29» 08 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф.  
Бородина, Сторчевой В.Ф., д.т.н, профессор

  
«30» 08 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
«30» 08 2022 г.

# Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>6</b>
<b>2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>6</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ (ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ) ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП МАГИСТРАТУРЫ</b> .....	<b>12</b>
<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>12</b>
<b>6.1. РУКОВОДИТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>18</b>
<b>6.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>20</b>
<i>6.2.1. Общие требования охраны труда</i> .....	<i>20</i>
<i>6.2.2. Частные требования охраны труда</i> .....	<i>21</i>
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>24</b>
7.1. ДОКУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ .....	24
7.2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ДНЕВНИКА .....	24
7.3. <i>Общие требования, структура отчета и правила его оформления</i> .....	25
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>27</b>
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	27
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	27
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ .....	28
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	<b>28</b>
<b>10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..</b>	<b>30</b>
10.1. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ПРАКТИКИ .....	30
10.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	32
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	<b>38</b>

## АННОТАЦИЯ

**Б2.В.01.02(П) программы технологической (проектно-технологической) практики** для подготовки магистров по направлению: 35.04.06. «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии»

**Курс 1, семестр 2**

**Форма проведения практики:** непрерывная, индивидуальная

**Способ проведения:** выездная

**Цель практики:** формирование у магистрантов готовности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; анализировать современные проблемы науки и производства; решать задачи развития в области профессиональной деятельности; использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности; проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; управлять коллективами и организовывать процессы производства, освоение компетенций (индикаторов достижения компетенций) практики на основе знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения по направлению «Агроинженерия», направленность «Электрооборудование и электротехнологии».

**Задачами программы технологической (проектно-технологической) практики** являются, обеспечивающие выполнение планируемых результатов по формированию компетенций:

- изучение задач, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения; способов разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии; доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии; методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; ресурсов, включая информационные, достижения в науке и практике при разработке новых технологий в агроинженерии; методики проведения научных исследований, анализа полученных результатов и формулировки результатов для отчетных документов; методов повышения эффективности проектов в агроинженерии; методов управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой;

- выполнение в рамках выбранного алгоритма задач, подлежащих дальнейшей разработке; разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; анализа научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии; подбора доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения

профессиональной деятельности в агроинженерии; анализа методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; подбора информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии; оформления результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач; разработки предложения по повышению эффективности проектов в агроинженерии; формирования команды, с учетом межличностных отношений, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой;

- приобретение навыков при анализе проблемных ситуаций в определении вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и способов их решения; достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; анализа научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии; применения технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии; решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии; использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии; анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, для подготовки отчетных документов; разработки предложения по повышению эффективности проектов в агроинженерии; управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате прохождения практики должны быть освоены следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы: подготовительный, основной, заключительный – отчет о выполненной работе, раскрывающий уровень освоения заданного перечня компетенций, по утвержденной форме представления отчетных материалов.

1 этап. Подготовительный. Инструктаж по технике безопасности. Уяснение целей, задач и структуры практики. Определение задания на практику и работы по завершению подготовки магистерской диссертации. Составление плана-графика работы студента на практике.

2 этап. Основной. Выполнение полученного на выпускающей кафедре задания по практике. Мероприятия по систематизации фактического материала и научно-технической литературы. Решение комплекса технологических, научно-исследовательских и организационных задач по завершению выполнению магистерской диссертации. Составление отчета по практике.

3 этап. Заключительный. Подготовка к защите отчета по практике.

**Места проведения:**

научно-производственные центры, научно-исследовательские институты, крупные предприятия АПК, на кафедре автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И.Ф. Бородина, других профильных подразделениях университета, непосредственное участие в

производственной деятельности которых позволят закрепить результаты освоения образовательной программы подготовки магистрантов в области «Агроинженерии» по направленности «Электрооборудование и электротехнологии».

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Общая трудоемкость практики** составляет 18 зачетных единиц (648 часов/в том числе 648 ч. Практической подготовки), 11 1/2 недели.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## 1. Цель практики.

### **Цель практики:**

Технологическая (проектно-технологическая) практика для подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия направленности Электрооборудование и электротехнологии является формирование у магистрантов готовности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; анализировать современные проблемы науки и производства; решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации; использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности; проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы; осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; управлять коллективами и организовывать процессы производства. В результате прохождения технологической практики обучающийся должен приобрести практические умения и навыки в области Агроинженерии для реализации современных электротехнологий и приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## 2. Задачи практики

**Задачами** Задачи, обеспечивающие выполнение планируемых результатов по формированию компетенций:

### **изучить**

- вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения;
- способы разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности;
- научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии;
- доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии;
- методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;
- ресурсы, включая информационные, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии;
- методики проведения научных исследований, анализа полученных результатов и формулировки результатов для отчетных документов;
- методы повышения эффективности проектов в агроинженерии;

- методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой;

**выполнить**

- в рамках выбранного алгоритма определить вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложить способы их решения;

- разработку стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности;

- анализ научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии;

- подбор доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии;

- анализ методов и способов решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;

- подбор информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии;

- оформление результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач;

- разработку предложения по повышению эффективности проектов в агроинженерии;

- формирование команды, с учетом межличностных отношений, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой;

**приобрести навыки:**

- при анализе проблемных ситуаций в определении вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и способов их решения;

- достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности;

- анализа научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии;

- применения технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии;

- решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии;

- использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии;

- анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, для подготовки отчетных документов;

- методикой разработки предложения по повышению эффективности проектов в агроинженерии; - управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой.

**3. Компетенции (индикаторы достижения компетенций) обучающихся, формируемые в результате прохождения практики**

Прохождение производственной практики Б2.О.01.02(П)  
«Технологическая (проектно-технологическая)» направлено на формирование у

обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций (индикаторов достижения компетенций), представленных в таблице 1.



## Требования к результатам освоения производственной практики

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения	в рамках выбранного алгоритма определить вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предложить способы их решения	методами анализа проблемных ситуаций для определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и способами их решения
			УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Принципы формирования стратегии и формулировки взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели; – методы определения ожидаемых результатов.	Разрабатывать стратегию и формулировать ее в рамках поставленной цели проекта, определять совокупность взаимосвязанной последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на, обеспечивающих ее достижение; определять ожидаемые результаты участников взаимоотношений в этой деятельности	Опытот разработки и формулировки стратегии в рамках поставленной цели проекта, планирования совокупности взаимосвязанной последовательности шагов, обеспечивающих ее достижение; навыком определения ожидаемых результатов решения выделенных задач и взаимоотношений участников этой деятельности
			УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Особенности формирования плана-графика направленного на реализацию проекта в целом и план контроля его	Навыками формирования плана-графика направленного на реализацию проекта в целом и план контроля его выполнения	Опытот формирования плана-графика направленного на реализацию проекта в целом и план контроля его выполнения

				выполнения		
2	ОПК-1	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ОПК-1.3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	анализировать и выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	методами анализа научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии
			ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии	применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии	методикой применения технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии
3	ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	методами и способами решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
			ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в	ресурсы, включая информационные, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	методами использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в
4	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.3 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	методики проведения научных исследований, анализа полученных результатов и формулировки результатов для отчетных документов	формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	методами анализа результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, для подготовки отчетных документов
5	ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной	ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии	методы повышения эффективности проектов в агроинженерии	разрабатывать предложения по повышению эффективности проектов в	методикой разработки предложения по повышению эффективности проектов в агроинженерии

		деятельности			агроинженерии	
6	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	методами управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

#### 4. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Для успешного прохождения практики **Б2.О.01.02(П)** «Технологическая (проектно-технологическая) практика» необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам, изучаемым на 1 курсе: Методология научных исследований, Моделирование в агроинженерии, Патентоведение и защита интеллектуальной собственности, Современные проблемы энергосбережения в электроприводе, Перспективы развития электропривода, Модернизация инженерно-технической системы АПК, Основы эффективного управления технологическими процессами в АПК, Технические средства управления, Теория автоматического управления, Основы глобального управления, Иностраный язык в сфере профессиональных коммуникаций, Основы педагогической деятельности, Средства технологического оснащения предприятий технического сервиса.

Производственная практика **Б2.О.01.02(П)** «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин на 2 курсе: Оценка эффективности инвестиционных проектов в агроинженерии, Научные основы электротехнологии и светотехники в АПК, Теория эксперимента, Роботизированные системы управления, Автоматизация электротехнологических процессов в АПК.

«Технологическая (проектно-технологическая) практика **Б2.В.02(П)**» предшествует производственной практике «Преддипломная практика **Б2.В.01.01(П)**», подготовке к сдаче государственного экзамена **Б3.01(Г)**, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты **Б3.02(Д)**.

**Форма проведения:** непрерывная, индивидуальная

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Место и время проведения практики** – предприятия АПК, НИИ отрасли, после 2 семестра 1 курса.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма контроля:** зачет с выставлением дифференцированной оценки. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

**Форма промежуточного контроля:** зачёт с оценкой.

#### 5. Структура и содержание практики

Таблица 2

##### Распределение часов технологической (проектно-технологической) практики по видам работ, семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего/*	по семестрам/*
		<b>2</b>
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач. ед.	18	18
в часах	648/648	648/648

Контактная работа, час.	6/6	6/6
Самостоятельная работа практиканта, час.	642/642	642/642
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

\*- в том числе практическая подготовка

Таблица 3

### Структура технологической (проектно-технологической) практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	<p><b>Подготовительный этап:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. прохождение инструктажа по вопросам охраны труда;</li> <li>2. прохождение инструктажа пожарной безопасности;</li> <li>3. ознакомление со структурой организации;</li> <li>4. уточнение плана-графика с руководителем практики</li> </ol>	<p>УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-6.3</p>
2	<p><b>Основной этап:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сбор материала;</li> <li>2. ведение контрольных записей; консультации;</li> <li>3. обработка фактического материала, наблюдений, измерений;</li> <li>4. систематизация фактического материала;</li> <li>5. сбор, обработка и анализ полученной информации;</li> <li>6. изучение специальной литературы, аналитических материалов, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области агроинженерии;</li> </ol>	<p>УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-6.3</p>
3	<p><b>Заключительный этап:</b></p> <p>Завершение оформления дневника практики и получение характеристики у руководителя практики от организации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовка к защите отчета по практике;</li> <li>2. защита отчета.</li> </ol>	<p>УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-6.3</p>

Таблица 4

### Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
1.	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2;

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
		ОПК-4.3; ОПК-5.3;
2.	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3;
3.	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3;
4.	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3;
5.	Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3;

### Содержание практики

Контактная работа в объеме 6 часов (таблица №2) при проведении производственной практики предусматривает следующие виды работ руководителя практики от организации с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики в организации (на производстве);
- согласование рабочего графика (плана) практики;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- текущая консультация и контроль выполнения индивидуальных заданий в соответствии с рабочим графиком (планом) практики, проверка дневников, журналов наблюдений и других учебно-методических материалов;
- подготовка характеристики практиканту.

#### 1. «Подготовительный этап»

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют рабочий график (план) с руководителем практики на кафедре университета или организации.

#### 2. «Основной этап»

- проводится ознакомительная лекция на месте проведения практики.
- изучается структуры производства на месте проведения практики.
- изучается специальная литература, аналитические материалы, данные статистической отчетности, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- изучается принцип работы электротехнических устройств и средств автоматики, применяемых на объектах агропромышленного комплекса на примере выбранного объекта;
- осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизацию информации по актуальным проблемам, соотнесенным с профессиональной деятельностью;

- осуществляется сбор, обработка, анализ материала для выполнения индивидуального задания с участием руководителя и самостоятельно
- систематизируется информация, собранная для выполнения индивидуального задания;
- участие в проведении научных исследований;
- выбирается методика проведения эксперимента и испытаний электрооборудования;
- подбираются технических средств для проведения исследований;
- проводятся исследований на основе общих и частных методик;
- организуется сбор и хранения результатов проведенных исследований;
- обрабатывается фактический материал, наблюдений, измерений для выполнения задания с участием руководителя и самостоятельно;
- выполняется анализ результатов выполненных исследований;
- выполняются инженерные расчеты для проектирования систем электрооборудования и средств автоматизации;
- создаются математические модели для объектов АПК, включая применяемое электрооборудование и электротехнологии;
- составление плана итогового отчета.
- проводится оценка технико-экономической эффективности инженерных решений;
- проводится оценка экологических последствий принимаемых решений.
- составляются отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу задания);
- оформление итогового отчета о практике;
- консультации по итогам практики, по выводам, изложенным в отчете на месте проведения практики;

**Формой текущего контроля** (отчетности) является проверка ведения и оформления дневника по практике, поэтому необходимо:

- ежедневное ведение контрольных записей, консультации на месте проведения практики;
- ежедневное ведение дневника практики на месте проведения практики с получением подписи руководителя производственной практикой от Организации.

### **3. «Заключительный»**

- проводится завершающее оформление отчета по практике;
- проводится подготовка к защите отчета по практике;
- в университете проводится защита отчета с выставлением оценки комиссией, состоящей из преподавателей кафедры.

Глубже разобраться в теоретических, практических вопросах и заданиях по **практике магистранту позволит самостоятельное изучение наиболее сложных тем.**

**Таблица 5**

#### **Рабочий план-график прохождения практики**

<b>№ этапа</b>	<b>Наименование работ по практике</b>	<b>Недели практики</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
----------------	---------------------------------------	------------------------	--------------------------------

1 этап. Подготовительный	<p>Пройти инструктаж по вопросам охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности, при выполнении работ по практике; получить задание по практике, включая задание по завершению подготовки первой главы диссертации; составить план-график работы на практике и согласовать его у руководителей практики.</p> <p>Изучить правила подготовки отчета по практике, подготовки ВКР, презентаций, доклада по практике и заполнения дневника по практике; мероприятия по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности, при выполнении работ на предприятии.</p> <p>Выполнение работ по оформлению отчета по практике на 20%, первой главы ВКР на 50% и анализом списка литературы по диссертации 25-30 наименований.</p>	Первая	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3
2 этап. Основной	<p>Выполнение работ на предприятии в качестве стажера. Изучить структуру и задачи, решаемые предприятием, научно-техническую литературу по модернизации существующих систем электроснабжения предприятия, в том числе и по теме диссертационного исследования. Установить-какими патентами, защищен объект исследования.</p> <p>Выполнение работ по оформлению отчета по практике на 40 % и первой главы ВКР на 70%.</p>	Вторая- третья	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3
	<p>Выполнение работ на предприятии в качестве стажера. Изучить объекты профессиональной деятельности на предприятии и их устройство и принцип действия, стандарты объектов профессиональной деятельности; состав потребителей и приемников электрической энергии предприятия и распределение их по категориям надежности; произвести анализ состояния и направлений развития объекта и предмета исследования по теме диссертации.</p> <p>Выполнение работ по оформлению отчета по практике на 60% и первой главы ВКР на 80%.</p>	Четвертая- пятая	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3
	<p>Выполнение работ на предприятии в качестве стажера.</p> <p>Изучить виды профессиональной деятельности магистра на предприятии, нормативно-техническую документацию по обеспечению выполнения производственных процессов на предприятии, виды работ на предприятии и их выполнение на рабочих местах: монтаж, регулировка, испытание, наладка и сдача в эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования. При этом особое внимание уделяется работам, связанным с объектом диссертационного исследования;</p> <p>Выполнение работ по оформлению отчета по практике на 80% и первой главы ВКР на 90%.</p>	Шестая- седьмая	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3



	<p>Выполнение работ на предприятии в качестве стажера. Изучить методы и средства исследований состояния и динамики объектов профессиональной деятельности и их математические модели, статьи в журналах по созданию новых или модернизации существующих систем электроснабжения предприятия, в том числе объекта диссертационного исследования, изучить и осуществить выбор методики оценки экономической эффективности разработки по диссертации.</p> <p>Определить выбор направлений разработки теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации</p> <p>Выполнение работ по оформлению отчета по практике и первой главы ВКР на 100% со списком литературы на 30 – 40 наименований.</p>	Восьмая-девятая-десятая	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3
3 этап Заключительный	<p>Завершить оформление дневника практики, получить характеристики от руководителя практики от организации.</p> <p>Представить руководителю практики от кафедры отчет с презентацией, завершённую первую главу диссертации со списком литературы и презентацией; копию опубликованной статьи по ВКР и её презентацию-доклад НПК и получить допуск на защиту отчета.</p> <p>Защитить отчет по практике на кафедре, с представлением: первой главы диссертации и списка литературы на 30 – 40 наименований; копии опубликованной статьи по ВКР и её презентации-доклада на научно-практической конференции</p>	Одиннадцатая	УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.3; ОПК-5.3; ОПК-6.3

План-график разработан студентом: \_\_\_\_\_  
Подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от предприятия: \_\_\_\_\_  
Подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от кафедры: \_\_\_\_\_  
Подпись ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Таблица 6

**Бланк текущей аттестации результатов работы студента во время  
прохождения производственной практики**

Ф.И.О. студента (полностью), № группы											
Ф.И.О. руководителя практики от университета, звание, должность											
Ф.И.О. руководителя практики от организации, звание, должность											
<b>Критерии оценки результатов работы студента</b>	<b>Недели</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.Посещаемость											
2.Выполнение работ по практике (табл. 5)											
3.Подготовка отчета по практике											
4.Завершение подготовки первой главы диссертации											
5.Ведение дневника											
Подпись руководителя практики											
<b>Итоговая оценка текущей аттестации за неделю</b>											
Подпись руководителя практики от университета											
<b>Итоговая оценка текущей аттестации за практику</b>											
Подпись руководителя практики от университета											

Примечание:

1.Текущие оценки выставляются еженедельно, согласно критериям оценки результатов работы: руководителем практики от университета и руководителем практики от организации.

2.Итоговая оценка текущей аттестации за неделю выставляется руководителем практики от университета, как среднее арифметическое оценок за неделю практики (по четырех бальной шкале, округление производится от 0,5 в большую сторону)

3. Итоговая оценка текущей аттестации за практику выставляется руководителем практики от университета, как среднее арифметическое оценок за все дни практики (по четырех бальной шкале, округление производится от 0,5 в большую сторону).

## **6. Организация и руководство практикой**

### **6.1. Руководители производственной практики**

#### **Назначение.**

Для руководства производственной практикой студентов назначаются: руководитель практики от кафедры, ответственный за её организацию; руководители производственной практики от кафедры – научные руководители студентов по ВКР, обеспечивающие руководство практикой местах и связь с профильной организацией (местом проведения практики) и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации, предприятия.

#### **Ответственность.**

**Ответственный руководитель практики от кафедры (университета):**

отвечает перед заведующим кафедрой, директором института и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики, включая:

- инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности;
- организует выезд студентов на практику и проводят все необходимые мероприятия, связанные с их выездом;
- организует прием зачетов по практике.

***Руководители производственной практики от кафедры (научные руководители ВКР):***

- Устанавливают связь с руководством предприятия, руководителями практики от организации (предприятия).
- Оказывают помощь студенту при составлении рабочего план-график прохождения практики;
- Выдают индивидуальные задания и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе и подготовке отчета.
- Совместно с руководителем практики от организации распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- Осуществляют контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО и доводят информацию о нарушениях до деканата и выпускающей кафедры.
- Несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Оценивают результаты прохождения практики студентов.
- Рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменное заключение о содержании отчета и выполнении работ по ВКР, с предварительной оценкой работы студентов на производственной практике.

***Руководитель производственной практики от профильной организации:***

- Согласовывает с руководителем практики от университета (кафедры) совместный рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики.
- Предоставляет рабочие места студентам.
- Обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- Проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
- Контролирует выполнение план-графика работ прохождения практики и подписывает дневник.
- Проводит текущую аттестацию студентов и готовит характеристику о прохождении практики студентом.

***Обязанности студентов при прохождении производственной практики:***

- Осуществляют работу на практике согласно рабочему плану-графику прохождения практики
- Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования инструктаж охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности, при выполнении работ по практике на предприятии;
- Выполняют индивидуальные задания по практике и работы по завершению подготовки первой главы диссертации и списка литературы по ней.
- Ведут дневник, заполняют журнал наблюдений и результатов лабораторных исследований, осуществляют сбор информации по теме диссертации, оформляют отчет и завершают первую главу диссертации, а также другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики.
- Представляют своевременно к защите отчет с презентацией, завершённую первую главу диссертации со списком литературы и презентацией; копию опубликованной статьи по ВКР и её презентацию-доклад на научно-практической конференции (НПК).
- Сдают комиссии дифференцированный зачет по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом и данной программой с учетом требований ФГОС и ОПОП.
- Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.

## ***6.2 Инструкция по технике безопасности***

Перед началом практики заместители директоров по практике и профориентационной работе и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

### ***6.2.1. Общие требования охраны труда***

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет. Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности. Опасные и вредные производственные факторы: пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности, отсутствие заземления, отсутствие молниеотвода, незакрепленное оборудование. Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности. Для снижения воздействия на работников опасных и

вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение профилактических мероприятий травматизма. Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности. Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости. Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте. При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность. В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

### **6.2.2. Частные требования охраны труда**

Частные требования охраны труда предприятия организации-базы практики должны обеспечивать безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

В помещениях, в которых эксплуатируется электрооборудование, должны быть вывешены в доступном для студентов-практикантов месте инструкции по технике безопасности, в которых также должны быть определены действия

магистров-практикантов в случае возникновения аварий, пожаров, электротравм.

Руководители структурных подразделений несут ответственность за организацию правильной и безопасной эксплуатации электрооборудования, эффективность его использования; проводят инструктаж и осуществляют контроль за выполнением студентами правил по технике безопасности.

### **Виды опасных и вредных факторов.**

Эксплуатирующий электрооборудование персонал может подвергаться опасным и вредным воздействиям, которые по природе действия подразделяются на следующие группы:

- поражение электрическим током,
- механические повреждения
- электромагнитное излучение
- инфракрасное излучение
- опасность пожара
- повышенный уровень шума и вибрации

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к организации работы. (Утверждено Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 14 июля 1996 г. N 14 СанПиН 2.2.2.542-96).

Требования к электробезопасности.

При использовании электрооборудования, средств вычислительной техники, КИП и А каждый практикант должен внимательно и осторожно обращаться с электропроводкой, приборами и аппаратами и всегда помнить, что пренебрежение правилами безопасности угрожает и здоровью, и жизни человека

Во избежание поражения электрическим током необходимо твердо знать и выполнять следующие правила безопасного пользования электроэнергией:

1. Необходимо постоянно следить на своем рабочем месте за исправным состоянием электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, и заземления. При обнаружении неисправности немедленно обесточить электрооборудование, оповестить администрацию. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

2. Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается:

- а) вешать что-либо на провода;
- б) закрашивать и белить шнуры и провода;
- в) закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы;
- г) выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

3. Для исключения поражения электрическим током запрещается:

а) часто включать и выключать электрооборудование без необходимости;

б) прикасаться к электрооборудованию и к тыльной стороне блоков питания и КИП и А;

в) работать с электрооборудованием мокрыми руками;

г) работать на средствах вычислительной техники и с КИП и А имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе;

д) класть на электрооборудование посторонние предметы.

4. Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

5. Запрещается проверять работоспособность электрооборудования в непригодных для эксплуатации помещениях с токопроводящими полами, сырых, не позволяющих заземлить доступные металлические части.

6. Ремонт электроаппаратуры производится только специалистами-техниками с соблюдением необходимых технических требований.

7. Недопустимо под напряжением проводить ремонт электрооборудования, КИП и А.

8. Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

9. При пользовании электроэнергией в сырых помещениях соблюдать особую осторожность.

10. При обнаружении оборвавшегося провода необходимо немедленно сообщить об этом администрации, принять меры по исключению контакта с ним людей. Прикосновение к проводу опасно для жизни.

11. Спасение пострадавшего при поражении электрическим током главным образом зависит от быстроты освобождения его от действия тока.

Во всех случаях поражения практиканта электрическим током немедленно вызывают врача. До прибытия врача нужно, не теряя времени, приступить к оказанию первой помощи пострадавшему.

Необходимо немедленно начать производить искусственное дыхание, наиболее эффективным из которых является метод рот в рот или рот в нос, а также наружный массаж сердца.

Искусственное дыхание пораженному практиканту электрическим током производится вплоть до прибытия врача.

Требования по обеспечению пожарной безопасности

На рабочем месте запрещается иметь огнеопасные вещества.

В помещениях запрещается:

а) зажигать огонь;

б) включать электрооборудование, если в помещении пахнет газом;

в) курить;

г) сушить что-либо на отопительных приборах;

д) закрывать вентиляционные отверстия в электроаппаратуре.

Источниками воспламенения являются:

- а) искра при разряде статического электричества;
- б) искры от электрооборудования;
- в) искры от удара и трения;
- г) открытое пламя.

При возникновении пожароопасной ситуации или пожара практикант должен немедленно принять необходимые меры для его ликвидации, одновременно оповестить о пожаре администрацию.

Помещения с электрооборудованием должны быть оснащены огнетушителями типа ОУ-2 или ОУБ-3.

Руководитель практики от организации-базы практики, должен проводить инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия организации-базы практики.

## **7. Методические указания по выполнению программы практики**

### **7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике**

Во время прохождения практики студент ведет дневник, правила оформления и ведения которого изложены в п.7.2. По завершении практики, независимо от ее характера, студент оформляет отчет по правилам, изложенным в п. 7.3.

Оценка текущей работы студента проставляется руководителем практики от организации за 2 – 11 недели, в *Бланке текущей аттестации* (табл. 6) согласно рабочему плану-график прохождения практики (табл. 5).

По каждой выполненной практике, независимо от ее характера, студент составляет *отчет*.

### **7.2. Правила оформления и ведения дневника**

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет наблюдения, анализы и учеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения работ, а результаты заносит в дневник. Его следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка. Например, при проведении измерений необходимо указать: тип, марку, техническую характеристику измерительного прибора и т.д. В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, информации об опытах других лабораторий и т.п. Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и



его участие в проведении работ и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет руководитель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

### 7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования. Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета:

Отчет представляется в виде пояснительной записки. Описание элементов структуры приведено ниже.

*Титульный лист отчета.* Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа отчета приведен в Приложении А.

*Перечень сокращений и условных обозначений.* Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

*Содержание.* Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

*Введение и заключение.* «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

*Основная часть.* Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету по программе практики.

*Библиографический список.* Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета. В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 5 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

*Приложения (при необходимости).* Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в отчет и т.д.

*Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)*

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).

2. Поля: с левой стороны - 25мм; с правой - 10мм; в верхней части - 20мм; в нижней - 20мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине верхнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

5. Главы имеют сквозную нумерацию в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. В конце заголовка точка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.

7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.

8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет студент регистрирует на кафедре.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 8.1. Основная литература

1. Баев, В.И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Баев. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. – Москва: Юрайт, 2021. – 220 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471858>
2. Боцман, В.В. Светотехника и электротехнология [Электронный ресурс] учебное пособие / В. В. Боцман. - Белгород: БелГАУ им.В.Я. Горина,– СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 139 с. Ссылка на полный текст: <https://e.lanbook.com/book/123351>
3. Юдаев, И.В., Живописцев, Е.И. Электрический нагрев: основы физики процессов и конструктивных расчетов [Электронный ресурс]: учебное пособие /И.В. Юдаев, Е.И. Живописцев.– СПб.: Издательство «Лань», 2021.– 196 с. Ссылка на полный текст: <https://e.lanbook.com/book/169058>
4. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. – 6-е изд. и 7-е изд. - Новосибирск: Норматика, 2019. – 462 с.
5. Гатаулин, А.М. Система прикладных статистико-математических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве. Часть 1[Текст]: монография. Изд. 2-е, стереотип. /А.М. Гатаулин. М.: изд-во МСХА, 2015.– 160 с.

### 8.2. Дополнительная литература

1. Баев, В.И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению [Текст]: учебное пособие для академического бакалавриата / В.И. Баев.– 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019.– 195 с. – Серия: Бакалавр, Академический курс.
2. Багаев, А.А. Электротехнология [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по напр. подготовки: 660300 – «Агроинженерия» и 140200 «Электроэнергетика» и по спец. 311400 «Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва» И 10040 «Электроснабжение» / А. А. Багаев, А. И. Багаев, Л. В. Куликова; МСХ РФ, Алтай. гос. аграр. ун-т. - Барнаул: [б. и.], 2006. – 319 с.
3. Баранов, Л.А. Светотехника и электротехнология [Текст]: учебное пособие для вузов /Л.А. Баранов, В.А. Захаров. – М.: КолосС, 2006. – 344 с.
4. Куликова, Л.В. Электротехнология в кормопроизводстве [Текст]: учебное пособие по курсу «Электротехнол. установки с.-х профиля» / Л. В. Куликова ; Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова (Барнаул). – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2001. – 28 с.
5. Юдаев, И.В., Живописцев, Е.И. Электрический нагрев: основы физики процессов и конструктивных расчетов [Электронный ресурс]: учебное пособие /И.В. Юдаев, Е.И. Живописцев.– СПб.: Издательство «Лань», 2021.– 196 с. Ссылка на полный текст: <https://e.lanbook.com/book/169058>
6. Глущенко, В.В. Разработка управленческого решения [Текст]: прогнозирование-планирование: Теория планирования экспериментов /

В.В. Глущенко, И.И. Глущенко. – 2-е изд. – Жуковский: КРЫЛЬЯ, 2011.– 398 с.б. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления [Текст]: учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С.А. Андреев. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 386 с.

7. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления [Текст] / И. Ф. Бородин, Андреев Сергей Андреевич Андреев С.А. – М.: КолосС, 2005. – 351 с. – (Учебники и учеб. пособия для сред. спец. учеб. заведений).

8. Герасенков, А.А. Автоматизированные системы управления электропривода в сельскохозяйственном производстве [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.А. Герасенков. – М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2004. – 157 с.

9. Рогов, В.А. Средства автоматизации и управления [Текст]: учебник для академического бакалавриата / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. - 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан.col. – Москва: Юрайт, 2019. – 352 с.

10. Сафиуллин, Р.К. Основы автоматики и автоматизация процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Р. К. Сафиуллин. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. – Москва: Юрайт, 2021. – 146 с. - (Профессиональное образование). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. –

URL: <https://urait.ru/bcode/473108>

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/> (открытый доступ)
2. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/> (открытый доступ)
3. Международная реферативная база данных WebofScience. <http://wokinfo.com/russian/> (открытый доступ)
4. MS Word, MS Excel, Out-look, Internet Explorer
5. <http://ru.wikipedia.org> Википедия (открытый доступ)
6. <http://www.yandex.ru> Яндекс (открытый доступ)
7. <http://www.google.ru> Гугл (открытый доступ)
8. <http://www.gost.ru/> (открытый доступ)
9. <http://www.rgtr.ru/> (открытый доступ)
10. <http://elib.timacad.ru/> (открытый доступ)

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение практики определяется возможностями Организации, выбранной для проведения производственной практики, например, полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, при проведении научно-производственных работ, оснащенные измерительными и вычислительными комплексами, приборами, необходимыми для проведения работы. При необходимости Организация обеспечивает транспортными средствами. Производственные и бытовые помещения должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам и

требованиям техники безопасности. Материально-техническое обеспечение производственной практики должно соответствовать современному состоянию отрасли.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями, для осуществления образовательного процесса по практике в университете представлены в таблице 7.

Таблица 7

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Корпус № 24, аудитория № 306	Компьютерный класс тип 2: Компьютеры - 30 шт. Интерактивная доска – 1 шт., проектор Acer H6517ST – 1 шт.: инв. № 410124000602951.
Корпус № 24, аудитория № 311.	Лаборатория «Монтаж электрооборудования» Лабораторные стенды: Стенд для подготовки электромонтажников и электромонтеров с измерительным блоком, стендовое исполнение, монтажная панель, напряжение электропитания 380 В, СПЭЭ-ИБ/380-СМП. Инв. № 410126000000022 Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений», исполнение стендовое, ручное - МНЭ-СР. Инв. № 410126000000020 -Стол лабораторный с подвесным ящиком -Комплект соединительных проводников и кабелей Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электроустановок до 1000 В в системах электроснабжения», исполнение стендовое. Инв. № 410126000000023 Типовой комплект учебного оборудования «Электромонтаж в жилых и офисных помещениях», стендовое исполнение ЭЖ и ОП-СР. Инв. № 410126000000021
24 корпус, аудитория № 202 Специализированная лаборатория «Робототехника», Специализированная лаборатория «Электроника», Специализированная лаборатория	Лаборатория робототехники: роботизированный стенд с техническим зрением и компьютерным управлением для автоматизированной сортировки изделий – 1 шт., комплект «Основы меха-троники» МТ-

«Технические средства автоматизации»	SC-1 – 1 шт.
24 корпус, аудитория № 304 Специализированная лаборатория «Автоматика» для проведения занятий семинарского, лабораторно-практического типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы	Доска меловая, парты, стулья компьютеров – 11 шт. (инв. № 210134000002649, инв. № 210134000003202, инв. № 210134000003200, инв. № 210134000002928, инв. № 210134000003201, инв. № 210134000003204, инв. № 210134000003208, инв. № 210134000003206, инв. № 210134000003203, инв. № 210134000003207, инв. № 210134000003205)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, включающая 9 читальных залов	9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом.
Общежития № 4 и № 5 и №11 Комнаты для самоподготовки	Рабочие места с письменным столом и стулом Интернет–доступ.

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, включающие 9 читальных залов (в том числе 5 компьютеризированных), организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет – доступом, а также комнаты для самоподготовки в общежитиях № 4, № 5, № 11.

## **10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)**

### ***10.1. Текущая аттестация по этапам практики***

Формой текущей аттестации по этапам практики является контроль заполнения дневника по практике. Руководитель производственной практики от организации систематически контролирует выполнение студентами программы практики, график её проведения в том числе по разделам, осваиваемым студентом самостоятельно. Проверяет ведение дневников по практике и подбор материалов для итогового отчета. Ежедневно дневник проверяет руководитель, ответственный за практику от организации, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись. При этом в бланке текущей аттестации результатов работы студента во время прохождения производственной практики (табл.6) выставляются текущие оценки за:

- Посещаемость;
- Выполнение работ в качестве стажера, при этом учитывается самостоятельность выполнения работ в качестве стажера, участие в работах по

монтажу и эксплуатации электрооборудования на предприятии; знание структуры предприятия, объектов и видов профессиональной деятельности на предприятии, методов и средств исследований состояния и динамики объектов профессиональной деятельности и их математических моделей и технико-экономической оценки;

- Подготовка отчета по практике, при этом учитывается систематизация собранной информации для выполнения заданий по практике и объемы выполненных работ по отчету за неделю;

- Завершение подготовки первой главы диссертации, при этом учитывается систематизация собранной информации по диссертации и объемы выполненных работ по оформлению первой главы ВКР и списка литературы.

- Ведение дневника, при этом оценивается содержание и качества оформления.

По итогам прохождения основного этапа практики:

**руководителем практики от организации** дается характеристика и оценка работы студента в дневнике практики.

**руководителем практики от кафедры** определяется:

*итоговая оценка текущей аттестации за неделю*, как среднее арифметическое оценок за неделю практики (по четырех бальной шкале, округление производится от 0,5 в большую сторону)

*итоговая оценка текущей аттестации за практику*, как среднее арифметическое оценок за все дни практики (по четырех бальной шкале, округление производится от 0,5 в большую сторону)

Контрольные вопросы для текущей аттестации по производственной практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика»

1. Основные вопросы для обеспечения ТБ.
2. Основные вопросы для обеспечения пожарной безопасности.
3. Основная литература по теме индивидуального задания.
4. Требования к заполнению дневника с вопросами по ТБ.
5. Требования по оформлению отчета.
6. Обязанности практикантов при прохождении производственной практики.
7. Основные характеристики и показатели производственно-хозяйственной деятельности Организации
8. Структура Организации, выбранной для проведения производственной практики.
9. Основные направления деятельности Организации.
10. Принцип работы электротехнических устройств и средств автоматики, применяемых при выполнении индивидуального задания.
11. План мероприятий по оптимальной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики.

12. Методика проведения эксперимента и испытаний электрооборудования.
13. Ресурсосберегающие технологии производства.
14. Методы сокращения затрат на применение электротехнологий.
15. Подбор технических средств для проведения исследований.

## **10.2. Промежуточная аттестация по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в виде **зачета с оценкой**. К зачету по практике допускается студент, сдавший руководителю практики от Университета: правильно и в полном объеме в соответствии с выданным заданием оформленный дневник с бланком текущей аттестации и характеристикой с места практики, отчет по практике с презентацией а также завершённую диссертацию с полным списком литературы и презентацией и получивший от руководителя ВКР допуск на защиту отчета по практике.

Защита отчетов по практике проводится на заседании комиссии в составе заведующего кафедрой, ведущих преподавателей и руководителей практик.

Студент делает доклад об основных этапах своей работы не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии.

Доклад сопровождается показом презентации с необходимыми для доклада графическими материалами, схемами и таблицами.

Структура доклада для отчета:

1. Цель и задачи работы;
2. Место прохождения производственной практики;
3. Сфера деятельности организации;
4. Анализ практических навыков и умений, полученных в ходе практики;
5. Выводы по результатам прохождения практики.

*При вынесении оценки учитываются (табл. 8):*

1. Содержание и качество оформления: дневника, отчёта по практике с презентацией, включая первую главы диссертации, копии опубликованной первой статьи по ВКР и её презентации-доклада на научно-практической конференции.

2. Отзывы руководителей практики: от предприятия и от кафедры, итоговой оценка текущей работы студента .

3. Ответы студента на вопросы при защите отчета.

Таблица 8

**Удельный вес итоговой оценки при защите отчета**

№	Элементы контроля (Э)	Удельный вес в итоговой оценке ( $\alpha$ )
1	Содержание и качество оформления: дневника, отчёта по практике с презентацией, включая завершённую диссертацию с полным списком литературы и	0,25



	презентацией.	
2	Отзывы руководителей практики: от предприятия и от кафедры, итоговая оценка текущей работы студента	0,25
3	Ответы на вопросы при защите отчета	0,50
	<b>ИТОГО</b>	<b>1,00</b>

### ***Критерии оценки содержания и качества оформления отчёта по практике***

- качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач исследования, полнота раскрытия темы, системность подхода, отражение знаний литературы и различных точек зрения по теме, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений);
  - соответствие содержания отчета теме задания по практике;
  - соответствие содержания ВКР теме диссертации;
  - достаточность и полнота выполненных исследований по элементам задания по практике;
    - логика, грамотность и стиль изложения;
    - наличие практических рекомендаций;
    - внешний вид работы и ее оформление, аккуратность;
    - соблюдение заданного объема работы;
    - наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание задания по практике;
    - наличие сносок и правильность цитирования;
    - наличие и качество оформления рисунков, схем, таблиц;
    - правильность оформления списка использованной литературы;
    - достаточность и новизна изученной литературы;
    - аргументированные ответы на вопросы к защите отчета по практике

### **Перечень вопросов к защите отчета по практике (промежуточная аттестация):**

1. Изложите суть индивидуального задания, которое выполнялось на производственной практике.
2. Каковы результаты выполненного задания?
3. Назовите основные выводы по полученным на производственной практике результатам.
4. Какие экспериментальные методы исследования были применены для выполнения задания?
5. Назовите основные закономерности развития науки и техники.
6. В чем заключаются современные проблемы агроинженерии?
7. В чем заключаются проблемы создания технических средств для сельского хозяйства?
8. Назовите направления энерго- и ресурсосбережения.

9. Проведение инженерных расчетов для проектирования систем и объектов.

10. Назовите возможности применения информационных технологий в АПК.

11. Какие перспективные методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе Вами рассматривались?

12. Назовите известные методики анализа результатов исследований.

13. Порядок осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

14. В чем заключаются особенности основных сельскохозяйственных объектов?

15. Назовите правила оформления проектной и конструкторской документации.

16. Что называют электрооборудованием?

17. Приведите характеристики объекта исследований (параметры, режимы работы).

18. Назовите методы анализа научных исследований, примененные на практике (расчётов, подходов).

19. Охарактеризуйте результаты анализа научной и технической литературы.

20. Назовите критерии оценки эффективности устройства (установки, системы).

21. Как можно оценить результаты исследования с экономической точки зрения.

22. Назовите перспективы компьютерных технологий в науке и образовании.

23. Приведите основные понятия, законы и методы математики при решении стандартных профессиональных задач.

24. Назовите известные методики проведения научных исследований рассматриваемого в квалификационной работе электрооборудования, средств автоматизации.

25. Перечислите технические средства для проведения исследований, сбора и хранения результатов исследований.

26. Какие научно-теоретические подходы отечественных или зарубежных ученых по изучаемой проблеме можно назвать основными?

27. Как можно организовать сбор и хранение результатов проведенных исследований?

28. Назовите виды математических моделей для объектов АПК.

29. Дайте оценку технико-экономической эффективности инженерных решений.

30. Дайте оценку экологических последствий принимаемых решений.

31. Способы практического обеспечения эффективного использования и надежности работы, электрифицированных и автоматизированных систем навозоудаления в коровниках, свинарниках, птичниках.

32. Способы практического обеспечения эффективного использования и надежности работы, электрифицированных и автоматизированных систем кормоприготовления и раздачи кормов в коровниках, свинарниках, птичниках.

33. Методика оценки инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий и оборудования на предприятии.

34. Понятия качества и надежности электрооборудования. Группы показателей качества.

35. Свойства надежности. Группы показателей безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

36. Интенсивность отказов и восстановлений. Элементы теории массового обслуживания.

37. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования Вы использовали при прохождении практики.

38. Дать краткую характеристику системы ППРЭСх (плановопредупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий).

39. Что включает в себя пересчет обмотки двигателя постоянного тока на другую частоту и другое напряжение.

40. Что включает в себя пересчет обмотки асинхронного двигателя на другую частоту и другое напряжение.

41. Что включает в себя техническое обслуживание трансформаторов, электродвигателей.

42. Описать технологическую схему ремонта трансформаторов, электродвигателей.

43. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по наладке электрооборудования Вы использовали при прохождении практики.

44. Какие методические, нормативные и руководящие материалы по поддержанию режимов работы электрифицированных технологических процессов Вы использовали при прохождении практики.

45. Какие инженерные задачи могут возникнуть при наладке электрооборудования, и каковы пути их решения.

46. Какие инженерные задачи могут возникнуть при поддержании заданных режимов работы электрифицированных технологических процессов, и каковы пути их решения?

47. Какие работы вы производили для поддержания заданных режимов работы электрифицированных технологических процессов, встретившихся Вам при прохождении практики.

48. Что входит в объем подготовки пуско-наладочных работ на объекте.

49. Надежность электродвигателей в процессе переработки сельскохозяйственных продуктов.

50. Надежность электрооборудования при хранении зернопродуктов.

51. Группы показателей качества электрооборудования при переработке сельскохозяйственной продукции.

52. Надежность – главная характеристика качества электрооборудования в технологических процессах сельского хозяйства.

53. Долговечность электрооборудования в животноводстве.

54. Готовность к работе электродвигателей в животноводстве.

55. Комплексные показатели надежности электрооборудования после хранения и транспортировки.

56. Влияние процесса переработки продукции в растениеводстве на работоспособность электродвигателей.

57. Оптимизация стратегии обслуживания электрооборудования в растениеводстве.

58. Выбор стратегии обслуживания электрооборудования для различных отраслей сельского хозяйства.

59. Оптимизация запасов электрооборудования в птицеводстве.

60. Стратегия обслуживания электродвигателей в птицеводстве.

Зачет с оценкой, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении, включая главы диссертации, отзыв руководителя практики от предприятия, оценку текущей аттестации прохождения практики, представивший доклад и аргументированно ответивший на вопросы по защите отчета, в соответствии с перечнем вопросов к защите отчета по практике

#### ***Критерии оценки ответов на вопросы при защите отчета***

Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все работы, предусмотренные заданием на практику, в том числе по теме диссертации, на качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и теорий.

**Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.**

Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнивший большую часть работы, предусмотренной заданием на практику, в том числе по теме диссертации; практические навыки в основном сформированы. Ответ изложен литературным языком, структурирован, логичен. Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, но ответы не могут быть оценены максимальным числом баллов.

**Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный и выше.**

Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, работа над диссертацией проводилась не регулярно, некоторые практические навыки не сформированы. Дан не полный и недостаточно развернутый ответ на поставленные вопросы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок. Многие задания либо не выполнены, либо оценены числом баллов близким к минимальному. **Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.**

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, работа над диссертацией не проводилась, практические навыки не сформированы. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Ответы на вопрос отсутствуют.

**Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.**

### **Критерии оценивания результатов прохождения практики**

Для аттестации студента по практике рассчитывается интегральный показатель ( $I$ ) по формуле:

$$I = \mathcal{E}_1 \cdot \alpha_1 + \mathcal{E}_2 \cdot \alpha_2 + \mathcal{E}_3 \cdot \alpha_3,$$

где  $\mathcal{E}_1$  – оценка за содержание и качество оформления отчёта по практике, включая главы диссертации;

$\mathcal{E}_2$  – отзыв руководителя практики от предприятия и оценка текущей работы студента;

$\mathcal{E}_3$  – оценка по защите отчета;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – коэффициенты весомости (таблица 8).

Каждый член комиссии рассчитывает интегральный показатель формуле:  $I = \mathcal{E}_1 \cdot \alpha_1 + \mathcal{E}_2 \cdot \alpha_2 + \mathcal{E}_3 \cdot \alpha_3$  и выставляет студенту свою оценку за защиту отчета по практике (табл.9). Итоговую оценку зачета, рассчитывают как среднее арифметическое значение из трех результатов членов комиссии.

Таблица 9

### **Определение оценки по зачету по интегральному показателю**

Диапазон интегральных показателей	Оценка по зачету
4,50 – 5,00	5 (отлично)
3,50 – 4,49	4 (хорошо)
2,50 – 3,49	3 (удовлетворительно)
Ниже 2,50	2 (неудовлетворительно)


Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Программу разработал:**

Занфирова Л.В., к.п.н.

  
« 19 » 08 2022 г.



**Приложение**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина  
Кафедра автоматизации и роботизации технологических процессов  
имени академика И.Ф. Бородина

**ОТЧЕТ**

по производственной технологической (проектно-технологической) практике  
на базе

\_\_\_\_\_

наименование предприятия, кафедры

Выполнил (а) студент (ка) ... курса... группы \_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

дата

Дата регистрации отчета на кафедре \_\_\_\_\_

Студент(ка) \_\_\_\_\_ допущен (а) \_\_\_\_\_ к защите отчета

ФИО

дата допуска

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ученая степень, ученое звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Москва, 2022