

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
доцент Ю.З. Кирова



*Ю.З. Кирова*

« 14 » мая 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Название кафедры: «Электрификация и автоматизация АПК»

Квалификация: магистр

**Кинель 2022**

## 1 ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Основная цель практики «Научно-исследовательская работа» заключается в формировании у обучающихся компетенций, практического опыта, в том числе профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной программе подготовки.

Практика направлена на приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также анализа и подготовки необходимых материалов для выполнения исследований по теме научно-исследовательской работы. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, и способствует комплексному формированию универсальных и общекультурных компетенций.

Программа производственной практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 15 августа 2017 г., № 709.

## 2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики в соответствии с направлением подготовки и задачами профессиональной деятельности являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

## 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика «Научно-исследовательская работа» Б2.О.01(П) относится к блоку Б2 Практика учебного плана, обязательная часть.

Необходимыми условиями для прохождения производственной практики являются следующие входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

### **Знания:**

- основных законов математики, физики, химии, естественных, гуманитарных и экономических наук, а также особенности их применения при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- основных логических методов и приемов научного исследования;
- основных принципов и моделей процесса научного познания, основ абстрактного мышления, анализа и синтеза;
- математических методов планирования эксперимента, элементов статистики случайных процессов.

**Умения:**

- применять логические методы и приемы научного исследования;
- применять знания о современных методах исследований и проводить системный анализ объекта исследования;
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания.

**Навыки:**

- анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;
- использования и применения законов математики, физики, химии и других естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных, и, особенно, нестандартных профессиональных проблем и задач;
- логических методов и приемов научного исследования при решении профессиональных задач.

Прохождение практики «Научно-исследовательская работа» служит основой для выполнения технологической выпускной квалификационной работы магистра.

#### **4 ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Способ проведения практики – стационарный или выездной.

#### **5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Практика проводится, как правило, на выпускающих кафедрах инженерного факультета, осуществляющих подготовку магистров, а также в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением программы практики.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).
- Способен проводить научные исследования, анализировать

результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4).

В результате прохождения практики магистрант должен:

**Владеть:**

- навыками планирования научного исследования;
- навыками сбора, обработки и систематизации информации;
- навыками выработки стратегии действий при обработке и систематизации информации.

**Уметь:**

- подбирать необходимые источники по теме исследования (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- проводить анализ источников информации по теме исследований, их систематизацию и обобщение;
- готовить отчетные документы.

**Знать:**

- методику проведения современных исследований;
- основные принципы планирования научно-исследовательской работы;
- методы анализа и обработки информации;
- отечественный и зарубежный опыт по исследованию объектов-аналогов с целью оценки научной и практической значимости.

## 7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) работы	Виды работ	Формы контроля
1	Ознакомительно-подготовительный этап	Ознакомление с программой, целью и задачами практики. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с методическими материалами. Планирование работы, постановка целей и задач, составление библиографии по теме исследования <b>(18 часов)</b>	УО, ПО
2	Теоретический этап	Анализ литературных источников по теме исследований, теоретических предпосылок и положений по теме исследования <b>(99 часов)</b>	УО, ПО
3	Выполнение индивидуального задания	Анализ полученных результатов. Изучение существующих методик проведения исследований по заданной теме. Формирование методики проведения исследований по заданной теме <b>(63 часа)</b>	УО, ПО
4	Заключительный	Подготовка отчета по практике, подготовка к защите отчета <b>(36 часов)</b>	УО, ПО
Итого:			

*Формы и методы текущего контроля:*

*УО - устный опрос;*

*ПО – письменный контроль.*

## **8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

В процессе прохождения практики «Научно-исследовательская работа» должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

*Образовательные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, email и т.п.); информационные материалы радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей); изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.

*Научно-производственные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Обучающийся при прохождении практики «Научно-исследовательская работа» получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

При прохождении практики «Научно-исследовательская работа» и планировании поисковых исследований обучающийся может использовать следующие научно-исследовательские технологии:

– линейная технология – заключается в последовательном проведении исследований по этапам постановки проблемы, формулировке задач ее решения, выборе методов исследования, проведения анализа и поиске позитивных решений, экспериментальной проверке решения. Каждый из этапов характеризуется оригинальным набором методов исследования и временными ограничениями. Такая технология может быть весьма эффективной в случае решения сравнительно простых исследовательских проблем;

– технология циклического исследования – характеризуется возвратами к пройденным этапам, повторению пройденного для обеспечения надежности результатов;

– технология параллельного исследования – проблема решается несколькими параллельными путями;

– технологии адаптивного типа – суть их заключается в последовательной корректировке технологической схемы по мере проведения каждого из этапов исследования (что можно сделать в этой ситуации);

– технология критериальной корректировки – при подготовке исследований разрабатывается не сама технологическая схема, а комплекс критериев ее возможной корректировки при проведении исследования.

## **9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы обучающихся на практике «Научно-исследовательская работа» являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. Методические разработки для обучающихся, определяющие порядок прохождения и содержание практики «Научно-исследовательская работа».

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированных по полному перечню основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики «Научно-исследовательская работа» включает работу с научной, учебной и методической литературой, с конспектами лекций, работу в ЭБС. Для самостоятельной работы представляется компьютер с доступом в Интернет, к

электронной библиотеке вуза.

Руководитель практики в период прохождения практики:

- оказывает обучающимся помощь в подборе учебно-методической литературы по направлению практики;
- помогает в подборе необходимых периодических изданий;
- оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте практики;
- оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации.

При прохождении практики обучающийся должен:

- явиться на практику в срок, установленной учебным планом;
- добросовестно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка университета;
- систематически вести записи по работе, содержанию и результатам выполнения заданий;
- подготовиться к итоговой аттестации по практике в соответствии с программой.

## **10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа» осуществляется в виде зачета с оценкой. При этом обучающийся должен предоставить руководителю практики:

- дневник практики (по решению руководителя практики);
- отчет по практике, содержащий результаты выполненных индивидуальных заданий.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

В процессе защиты отчета студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов.

## **11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

11.1 Основная литература:

11.1.1 Рябчук, С. А. Организация и планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ: учеб. пособие для студентов вузов и аспирантов [Текст] / Л. С. Ушаков, Ю. Е. Котылев, С. А. Рябчук. — Орел : ОрелГТУ, 2006. — 108 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/145520>

11.1.2 Юдаев И.В. История развития электроэнергетики, электротехнологий и электрооборудования : учебник / Машков С.В., Гриднева Т.С., Васильев С.И., Юдаев И.В. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ,

2021 . – 474 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/753433>

11.2 Дополнительная литература:

11.2.1. Шашкова, И. Г. Информационные технологии в науке и производстве: учеб. пособие [Текст] / И. Г. Шашкова, Ф. А. Мусаев, В. С. Конкина, Е. И. Ягодкина. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014. – 555 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/243267>

11.2.2. Попков, В.И. Введение в логику и методологию естественных наук [Текст]: учебное пособие / В.И. Попков. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Брянск: Издательство Брянского государственного технического университета, 2009. – 176 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/175767>

11.2.3. Шумаев, В.В. Методы научных исследований [Электронный ресурс] / В.В. Шумаев, А.В. Поликанов, А.В. Мачнев, А.А. Орехов, Т.Г. Дорофеева, А.И. Зябиров. – Пенза : РИО ПГСХА, 2016. – 246 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/565001>

11.2.4 Трофимов, В.К. Философия, история и методология науки : учебное пособие для магистрантов и аспирантов / В.К. Трофимов. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. - 131. с.[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/327138>

11.2.5. Беззубцева, М. М. Энергоэффективные электротехнологии в агроинженерном сервисе и природопользовании : учеб. пособие [Текст] / В.С. Волков, А.В. Котов. – С.-Петерб. гос. аграр. ун-т. – Санкт-Петербург, 2012. – 240 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/258990>.

11.2.6. Коломиец, А. П. Электропривод и электрооборудование: учебник [Текст] / А. П. Коломиец, Н. П. Кондратьева, И. Р. Владыкин, С. И. Юран. – М. : КолосС, 2008. – 328 с.

11.3 Электронные ресурсы сети «Интернет»:

11.3.1 Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

11.3.2 Российская научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

11.3.3 Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

11.3.4 Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс], режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

11.3.5 Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11.3.6 РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

11.3.7 <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»

11.4 Учебно-методическое обеспечение:



11.4.1. Гриднева, Т.С. Производственные практики: методические указания / Т.С. Гриднева, С.В. Машков. – Кинель : РИО СамГАУ, 2019. – 26с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/685706>.

Необходимое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем практики исходя из тематики выпускной квалификационной работы. Предложенная литература и источники носят общий рекомендательный характер.

## 12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для реализации основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» по программе подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных ОПОП и соответствующая действующим санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам.

Для работы с электронными ресурсами сети «Интернет» и источниками, обработки результатов исследований на инженерном факультете имеется компьютерный класс, оснащенный необходимым оборудованием.

При проведении лабораторных и научно-исследовательских работ используется материально-техническая и научная базы выпускающих кафедр инженерного факультета.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обеспечения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3308 (Лаборатория монтажа электрооборудования и средств автоматизации) <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01 – 2шт. Мультиметр Тахометр
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3308а (Лаборатория светотехники и электротехнологии) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Аудитория на 12 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные двухместные, табуреты аудиторные, тумба выкатная. Стенд учебный светодиодный со встроенными светильниками ЭЭС Стенд «Светотехника» Спектроколориметр «ТКА-ВД702»

3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3316 (Лаборатория электротехники и электроники) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Теоретические основы электротехники" НТЦ-06 – 2шт. Стенд "Электрика" НТЦ-05 Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01 Комбинированный прибор Ф-4372 – 2 шт. Осциллограф ADS-2152М цифровой запоминающий – 2 шт.</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3312 (Лаборатория электрических машин и электропривода) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Автоматизированное управление электроприводом" НТЦ-2 – 2шт. Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Стенд "Электрические машины" НТЦ-03 – 2шт. Электродвигатель редукторный «Low Gear Motor» Тахометр</p>
5	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3318 (Лаборатория автоматизации) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Принтер 3D Picaso Designer Робот МП-9 Компрессор масляный КМК-1600/24А Стенд лабораторный "Изучение датчиков перемещения" Стенд лабораторный "Изучение датчиков температуры" Стенд лабораторный "Изучение работы логического контроллера" Стенд лабораторный "Изучение работы позиционного регулятора" Стенд лабораторный "Изучение системы автоматического контроля сеялки" Блок управления башни орошения «Valley» Панель управления орошением «Valley Pro2 Control Panel»</p>
6	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3313 (Лаборатория электроснабжения) Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Блок "Измеритель тока времени" Модуль солнечный Стенд "1-линейная модель распределения" Стенд "Системы электроснабжения" Стенд лабораторный НТЦ-10 "Электроснабжение промышленных предприятий" – 3шт. Стенд учебный светодиодный со встроенными светильниками ЭЭС Аккумулятор Контроллер заряда Преобразователь Стенд "Технологическая схема ТЭЦ" Стенд "Электрооборудование фирмы DEKraft"</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья)</p>

(читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно- образовательную среду университета.
---	--

При проведении выездной практики материально-техническая база принимающего предприятия или организации должна соответствовать цели и задачам практики с учетом тематики научно-исследовательской работы магистранта.

## **13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **13.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках практики**

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>
УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
ОПК-3	способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении научно-исследовательской практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

### **Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

Этапы	Наименование раздела (этапа) практики	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенций		Способ контроля
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Ознакомительно-подготовительный этап	УК-1; ОПК-4	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
2	Теоретический этап	УК-1; ОПК-4	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
3	Выполнение индивидуального задания	УК-1; ОПК-4	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
5	Заключительный	УК-1;	Оформление	защита отчета	<i>письменно,</i>

		ОПК-4	отчета и дневника, зачет	по практике; получение зачета	<i>устно</i>
--	--	-------	-----------------------------	-------------------------------------	--------------

### 13.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания

#### *Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования*

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>			
	<i>ниже порогового</i>	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
Компетенция не сформирована либо сформирована не в полном объеме. Уровень самостоятельности практического навыка отсутствует	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку практика призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе прохождения практики. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой обязательной к выработке компетенции. В качестве основного критерия при оценке обучаемого является наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Положительная оценка по практике может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе прохождения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин и прохождения других видов практик.

## Показатели оценивания компетенций и шкала оценивания

### 1-й этап

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках практики с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе освоения учебных дисциплин и практик, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>

2-й этап

<p><b>Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b></p>
<p>Уровень освоения программы практики, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее</p>

### **13.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках практики**

#### **13.3.1 Индивидуальные задания**

##### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-1** – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**ОПК-4** – способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

**Задание** на практику, по результатам выполнения которого оформляется отчет, выдается индивидуально обучающемуся согласно тематике его научно-исследовательской работы.

Возможные варианты индивидуальных заданий.

1. Ознакомиться с существующими средствами электротехнологии на предприятии. На основе анализа литературного материала и интернет ресурсов по вопросам применения и исследования средств электротехнологии определить возможное направление в разработке рациональной для условий предприятия технологии озонирования объектов.

2. Ознакомиться с материально-технической базой кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» и специализированной лаборатории «Светотехника и электротехнология. Изучить устройство и принцип работы лабораторного оборудования и приборов. На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) определить методики поисковых исследований по теме работы.

3. Ознакомиться с существующей системой облучательных установок на предприятии. На основе анализа литературного материала и интернет ресурсов по вопросам применения и исследования облучательных установок определить возможное направление в разработке рациональной для условий предприятия технологии.

4. Ознакомиться с материально-технической базой кафедры и лаборатории электроснабжения.

Изучение методик исследований показателей качества электрической энергии. Изучение устройства и принципа работы необходимого лабораторного оборудования и приборов.

На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) определить возможное направление поисковых исследований по теме: «Повышение энергоэффективности использования и качества электрической энергии».

5. Ознакомиться с материально-технической базой кафедры и лаборатории автоматики. Изучение методики исследования, разработка методики экспериментальных исследований характеристик средств

автоматизации. Изучение устройства и принципа работы необходимого лабораторного оборудования и приборов.

На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) определить возможное направление в разработке методики и подготовка к проведению поисковых исследований по теме: совершенствование технологии хранения картофеля разработкой автоматизированной системы управления микроклиматом.

6. На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) определить возможное направление по совершенствованию конструкции устройства для получения электроактивированной воды.

7. Ознакомиться с электротехнологиями, используемыми в условиях предприятия. На основе анализа литературы и патентных источников и по вопросам электрофизических способов стимулирования семян и растений предложить для условий предприятия рациональную технологию обработки семенного материала электромагнитным полем (ЭМП) определить возможное направление в совершенствовании методики и устройства для стимулирования растений.

### **Критерии оценки выполнения индивидуального задания**

- «зачтено» выставляется магистранту, если он выполнил обзор и анализ современного состояния вопроса по теме исследования, на их основе обоснованное направление по совершенствованию методики, процесса или устройства, грамотно обосновал методику поисковых исследований, продемонстрировал творческий характер анализа и обобщения фактических данных на основе современных методов и научных достижений, а также навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала, показал сформированность необходимых компетенций.

- «не зачтено» выставляется, если магистрант не выполнил индивидуальное задание и продемонстрировал отсутствие сформированности необходимых компетенций.

### **13.3.2 Порядок подготовки отчета по практике**

#### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-1** – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**ОПК-4** – способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

По итогам практики «Научно-исследовательская работа» обучающимся составляется письменный отчет. Отчет должен быть набран на компьютере, грамотно оформлен, сброшюрован в папку, подписан студентом, сдан для регистрации на кафедре.



*Требования к оформлению листов текстовой части.* Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 × 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют по центру без точки в конце.

Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Times New Roman*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный.

Выполненный отчет по педагогической практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- план-график прохождения практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения;
- список использованной литературы и источников.

**Во введении** следует обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся при прохождении практики, основной части и заключения.

**Основная часть** включает в себя анализ и описание полученных результатов проделанной на практике работы в соответствии с индивидуальным заданием.

**Список использованной литературы и источников:** следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий по практике, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные обучающимся самостоятельно.

В течение практики обучающийся обязан вести дневник практики, который является частью отчета о практике и используется при его написании.

В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные обучающимся на практике (сбор материала, проведения исследования и т.д.), а также встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отменить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой обучающимся работы. В конце практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от университета. Дневник прикладывается к отчету по практике.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Материалы практики после ее защиты хранятся на кафедре.

#### **Критерии оценки отчета по практике (содержание отчета)**

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если он произвел письменное оформление всех разделов практики, показав степень освоения практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

– «не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов практики или представил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними самостоятельно, продемонстрировав отсутствие сформированности одной или всех необходимых компетенций.

### **13.3.3 Итоговый контроль по практике**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является зачет. Зачет по практике служит для оценки сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций по производственной практике и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность обучающихся проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными обучающимися в течение практики.

#### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-1** – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**ОПК-4** – способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

#### **Вопросы для проведения зачета**

1. Изложите актуальность научно-производственной проблемы в выбранном на практике направлении исследований.

2. Какие современные проблемы науки и производства в агроинженерии вами проанализированы в период прохождения практики?

3. Изложите основные принципы планирования научно-исследовательской работы.

4. Назовите методы анализа и обработки экспериментальных данных освоенные при прохождении практики в работе.

5. Перечислите основное оборудование, необходимое для проведения исследований.
6. Назовите общие правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования.
7. Какие инновационные решения и разработки существуют в выбранном направлении исследований?
8. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства.
9. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора.
10. Дайте определение понятию «агротехнология».
11. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий.
12. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?
13. Какова тенденция совершенствования электрооборудования и электротехнологий?
14. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
15. Поясните характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
16. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?
17. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние электротехнологий и электрооборудования в отечественном АПК.
18. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства?
19. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают факторы повышения энергоэффективности?
20. Перечислите основные направления инновационного развития машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.
21. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?
22. В чем заключаются сопутствующие мероприятия, обеспечивающие реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?
23. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
24. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства)?
25. Какие правила характерны для вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?
26. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве?
27. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания

зерновых культур?

28. Какие принципы лежат в основе технологий электрофизического стимулирования семян и растений сельскохозяйственных культур?

29. Основные тенденции в совершенствовании электрических осветительных, облучательных, обогревательных и кондиционирующих установок в растениеводстве и животноводстве.

30. Основные прогрессивные методы и технические средства для хранения сельскохозяйственной продукции.

31. Перечислите возобновляемые источники энергии, которые могут быть использованы в вашем регионе.

32. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве.

33. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в животноводстве.

Вопросы для контроля разрабатываются индивидуально для каждого обучающегося согласно тематике его индивидуального задания.

Предложенные вопросы носят общий, рекомендательный характер.

### **Критерии и шкала оценивания прохождения обучающимися практики**

- ниже порогового (оценка «неудовлетворительно» («не зачтено»))
- пороговый («оценка «удовлетворительно» («зачтено»))
- стандартный (оценка «хорошо» («зачтено»))
- эталонный (оценка «отлично» («зачтено»)).

<b>Критерий</b>	<b>В рамках формируемых компетенций обучающийся демонстрирует:</b>
ниже порогового	Неспособность самостоятельно использовать знания при решении заданий. Ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции по учебной практике.
пороговый	Знание и понимание теоретических вопросов с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения индивидуальных заданий (не выполнены); низкий уровень мотивации учения. Ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы. Выявлено наличие сформированных компетенций по педагогической практике, но на низком уровне.
стандартный	Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений; достаточное качество выполнения учебных заданий, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; средний уровень мотивации учения. Ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение

	<p>определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике на стандартном уровне.</p>
эталонный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; сформированность необходимых практических умений, высокое качество выполнения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике. При этом более 50% компетенций сформированы на эталонном уровне.</p>

– *Зачет с оценкой «отлично»* – предполагает, что обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику; продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированности компетенций; оформил отчет в соответствии с требованиями и в установленный срок; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации в ходе защиты отчета; в ходе защиты отчета продемонстрировал умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

– *Зачет с оценкой «хорошо»* – полностью выполнил задание по прохождению практики, однако допустил незначительные недочеты при написании отчета, в основном технического характера; письменный отчет о прохождении практики подготовил в установленный срок в соответствии с требованиями, но с незначительными недочетами, дневник практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с незначительными недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых практикантом. Оценка «хорошо» предполагает при устном отчете обучающийся по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность у обучающегося соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

– *Зачет с оценкой «удовлетворительно»* – затруднялся с решением поставленных перед ним задач и допустил существенные в составлении отчета; отчет составлен с недочетами, дневник практики составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами,

содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых студентом практикантом. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающийся продемонстрировал использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы, но испытывал затруднения, которые не исключают сформированность у обучающегося соответствующих компетенций на необходимом уровне.

– *Зачет с оценкой «неудовлетворительно»* – не выполнил задание практики, не смог в ходе практики продемонстрировать сформированность компетенций, предусмотренных требованиями к результатам практики; письменный отчет не соответствует установленным требованиям, дневник практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями, не содержит ежедневных сведений о действиях, выполняемых практикантом.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающимся не были даны ответы на вопросы комиссии, не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, аргументировано, грамотным языком.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Сформированность компетенций при контроле текущей успеваемости осуществляется при проверке знаний, умений и навыков обучающихся, при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Индивидуальное задание	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса исследовательских заданий.	Темы индивидуальных 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. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций	
2	Отчет по практике	Средство контроля прохождения практики, в котором представляются результаты выполнения задания по прохождению данного вида практики. При оценивании отчета учитывается уровень сформированности компетенций	Требования к оформлению отчета. Темы индивидуальных заданий
3	Зачет (собеседование)	Средство контроля усвоения программы практики, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию практики, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями	Вопросы к отчету по практике и зачету

Зачет проводится после завершения прохождения практики. Форма проведения зачета – устный зачет с оценкой с представлением и защитой отчета, содержащего результаты выполненных индивидуальных заданий. Критериями оценивания прохождения практики являются оценки «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку содержания отчета и оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике).

Общий итог защиты отчета по практике выставляется в протоколе защиты отчета, на титульном листе отчета, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке обучающегося.

#### **4 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- 14.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 14.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 14.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 14.4. Microsoft Office стандартный 2013;

14.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;

14.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;

14.7. 7 zip (свободный доступ).

14.8. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

14.9. <http://www.consultant.ru>. Справочная правовая система «Консультант Плюс».



Рабочая программа практики составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

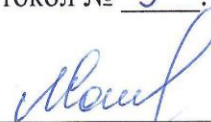
Рабочую программу практики разработал:  
доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК»,  
к.т.н., доцент Гриднева Т.С.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» «29» апреля 2022 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
к.э.н., доцент С.В. Машков



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
к.т.н., доцент Д.С. Сазонов



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
к.т.н., доцент Т.С. Гриднева



подпись

Начальник УМУ  
к.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
доцент Ю.З. Кирова

*Ю.З. Кирова*

« 11 » *май* 20 22 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Профиль: Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Название кафедры: Электрификация и автоматизация АПК

Квалификация: магистр

Кинель 2022

## **1 ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ**

Цель практики – формирование компетенций, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа педагогической практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 15 августа 2017 г., № 709.

## **2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачей педагогической практики является подготовка обучающегося к выполнению функций преподавателя в образовательных организациях.

## **3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Педагогическая практика Б2.О.02(П) относится к блоку Б2 Практика учебного плана, обязательной части.

Педагогическая практика базируется на освоении содержания дисциплины «Культура профессиональной деятельности и педагогические технологии».

Педагогические компетенции на начальных стадиях формируются на лекциях и практических занятиях, однако непосредственное овладение ими происходит в период педагогической практики. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь педагогической практики с другими частями ОПОП проявляется в том, что обучающимся в период прохождения практики необходимо преподавать дисциплины, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой.

Требования к входным знаниям и умениям и готовности обучающихся к прохождению педагогической практики:

Обучающийся должен:

### **Знать:**

- содержание и структуру педагогических технологий;
- общие признаки педагогических технологий, реализуемых в сфере образования;
- условия применения педагогических технологий.

### **Уметь:**

- анализировать педагогические технологии.

### **Владеть:**

- навыками оптимального выбора педагогических технологий.

#### **4 ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Форма педагогической практики – дискретная по периодам проведения практик.

Способ проведения педагогической практики – стационарный, выездной.

#### **5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика проводится на базе университета в специализированных и учебных аудиториях инженерного факультета. Время прохождения практики определяется учебным планом, составленным на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Практика проводится на втором курсе.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и общепрофессиональные компетенции.

– Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

– Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

– Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик (ОПК-2).

В результате прохождения практики магистрант должен:

***Владеть:***

– навыками создания недискриминационной среды взаимодействия в педагогическом процессе;

– современными методами передачи информации.

***Уметь:***

– представлять информацию группе людей;

– составлять и редактировать учебно-методические разработки;

– передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик и технологий.

#### **7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационно-подготовительный этап.	Ознакомление с программой, целью и задачами практики. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с методическими материалами и отчетом по практике. Оформление на работу. Ознакомление с учреждением. Инструктаж на рабочем месте. Сбор и анализ литературного материала для выполнения заданий практики. <b>(18 часов)</b>	УО
2	Ознакомительно-педагогический.	Посещение лекционных занятий ведущих преподавателей. Посещение практических занятий и лабораторных работ, занятий по учебной практике. Изучение учебно-методического материала по посещенным занятиям. <b>(162 часа)</b>	УО
3	Учебно-методический этап.	Сбор и обработка материалов по теме лекции, практического занятия, лабораторной работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Оформление материала в виде конспекта лекции и/или презентации, методических указаний для проведения практического занятия, лабораторной работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Проведение практического занятия, лабораторной работы в соответствии с заданием на практику. <b>(207 часов)</b>	ПП ПО
4	Заключительный этап.	Оформление отчета по практике. Подготовка к защите отчета по практике. <b>(45 часов)</b>	УО ПО

*Формы и методы текущего контроля:*

*УО - устный опрос;*

*ПО – письменный контроль.*

## **8 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

Обучающийся при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики.

В процессе прохождения практики должны применяться педагогические, информационно-консультационные технологии, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

*Информационно-консультационные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, e-mail и т.п.); информационные материалы телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов).

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

*Научно-производственные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

## **9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы обучающихся на педагогической практике являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. Методические разработки для обучающихся, определяющие порядок прохождения и содержание педагогической практики.

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированных по полному перечню основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения педагогической практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, с конспектами лекций, со словарями и педагогическими практикумами, работу в ЭБС, составление планов учебных занятий, на которых будут использоваться педагогические технологии. Для самостоятельной работы представляется компьютер с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза.

Педагогическая практика осуществляется обучающимися с целью углубленного изучения возможностей современных педагогических технологий и внедрения их в учебный процесс. По итогам проделанной работы обучающиеся готовятся к составлению и защите отчета по педагогической практике.

Руководитель педагогической практики в период прохождения практики:

- оказывает обучающимся помощь в подборе учебно-методической литературы по направлению практики;
- консультирует по вопросам использования современных педагогических технологий;
- помогает в подборе необходимых периодических изданий;
- оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте практики;
- оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации.

При прохождении практики обучающийся должен:

- явиться на практику в срок, установленной учебным планом;
- добросовестно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка университета;
- систематически вести записи по работе, содержанию и результатам выполнения заданий;
- подготовиться к итоговой аттестации по педагогической практике в соответствии с программой.

## **10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Промежуточная аттестация по итогам прохождения педагогической практики осуществляется в виде дифференцированного зачета. При этом обучающийся должен предоставить руководителю педагогической практики:

- дневник практики (по решению руководителя практики);
- отчёт по педагогической практике, содержащий результаты выполненных индивидуальных заданий.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся согласно форме отчета, разработанной на кафедре, и должен отражать его деятельность в период практики.

Защита отчета о практике проводится перед специально созданной комиссией, в состав которой включаются: заведующий выпускающей кафедрой (председатель комиссии), ответственный от кафедры за организацию и проведение практики, руководители обучающегося по практике. В процессе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов. По результатам защиты комиссия выставляет обучающемуся оценку «неудовлетворительно», «удовлетворительно»,

«хорошо» либо «отлично».

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и в ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

## **11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### 11.1 Основная литература:

11.1.1. Современные образовательные технологии : учеб. пособие [Текст] / под ред. Л.А. Рыбцова. – Екатеринбург : издательство Уральского университета, 2014. – 94 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/292958>.

11.1.2. Кунаковская, Л.А. Рефлексивная культура педагога [Электронный ресурс] / Л.А. Кунаковская. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. – 80 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/208874>

### 11.2 Дополнительная литература:

11.2.1. Штейнберг, В. Э. Теория и практика дидактической многомерной технологии [Текст] / В. Э. Штейнберг. – М. : Народное образование, 2015. – 354 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/324355>.

11.2.2. Юдина, О. И. Педагогическая диагностика : практикум [Текст] / О. И. Юдина. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 112 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/293605>.

### 11.3 Электронные ресурсы сети « Интернет»:

11.3.1 Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

11.3.2 Российская научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

11.3.3 Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

11.3.4 Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс], режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

11.3.5 Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### 11.4 Учебно-методическое обеспечение:

11.4.1. Гриднева, Т.С. Производственные практики : методические указания / Т. С. Гриднева, С. В. Машков. – Кинель : РИО СамГАУ, 2019. – 26 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/685706>.

11.4.2 Толстова, О. С. Педагогические технологии : методические указания [Текст] / О. С. Толстова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – 35 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/330184>.



## 12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения педагогической практики используется материально-техническая база инженерного факультета и кафедр, ведущих магистерскую подготовку по программе «Электрооборудование и электротехнологии в АПК», а также учреждений среднего профессионального образования при выездной практике.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обеспечения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3308 (Лаборатория монтажа электрооборудования и средств автоматизации) <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3316 (Лаборатория электротехники и электроники) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3312 (Лаборатория электрических машин и электропривода) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3318 (Лаборатория автоматики) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3313 (Лаборатория электроснабжения) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная) и техническими средствами обучения (проектор, экран).
6	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал).	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью

Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	(компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
--	---

## 13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 13.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Этапы	Наименование раздела (этапа) практики	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенций		Способ контроля
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Организационно-подготовительный этап	УК-4, УК-5 ОПК-2	Собеседование		устно
2	Ознакомительно-педагогический.	УК-4, УК-5 ОПК-2	Собеседование.		устно, письменный раздел в отчете
3	Учебно-методический этап	УК-4, УК-5 ОПК-2	Собеседование. Проверка выполнения работы		устно, письменный раздел в отчете
4	Заключительный	УК-4, УК-5 ОПК-2	Оформление отчета и дневника, зачет	защита отчета по педагогической практике;	письменно, устно

				получение зачета	
--	--	--	--	------------------	--

### 13.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания

#### *Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования*

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>			
	<i>ниже порогового</i>	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
Компетенция не сформирована либо сформирована не в полном объеме. Уровень самостоятельности практического навыка отсутствует	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку педагогическая практика призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе прохождения практики. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой обязательной к выработке компетенции. В качестве основного критерия при оценке обучаемого является наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Положительная оценка по практике может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе прохождения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин и прохождения других видов практик..

## Показатели оценивания компетенций и шкала оценивания

### 1-й этап

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках практики с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе освоения учебных дисциплин и практик, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>

2-й этап

<p><b>Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b></p>
<p>Уровень освоения программы практики, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее</p>

### **13.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках практики**

#### **13.3.1 Индивидуальные задания**

##### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**ОПК-2** Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

Подготовка материалов практического занятия и/или лабораторной работы по теме занятия \_\_\_\_\_ дисциплины \_\_\_\_\_ с использованием современных педагогических технологий.

Разработка методических указаний для практического занятия и/или лабораторной работы по теме занятия \_\_\_\_\_ дисциплины \_\_\_\_\_.

##### **Критерии оценки выполнения индивидуального задания**

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он собрал актуальный материал, с учетом имеющийся материально технической базы, для проведения практического занятия и/или лабораторной работы, методически грамотно сформировал методические указания к проведению практического занятия и/или лабораторной работы, при проведении практического занятия и/или лабораторной работы сумел заинтересовать обучающихся и вовлечь их в коллективное решение поставленной задачи, в результате обучающиеся успешно выполнили поставленные задачи и отчитались за проделанную работу.

- «не зачтено» выставляется, если обучающийся не собрал неактуальный материал, или не соответствующий имеющейся материально-технической базе, для проведения практического занятия и/или лабораторной работы, не сформировал или методически неграмотно сформировал методические указания к проведению практического занятия и/или лабораторной работы, при проведении практического занятия и/или лабораторной работы обучающиеся не освоили необходимый материал и не смогли отчитаться по работе

### 13.3.2 Порядок подготовки отчета по практике

#### *Проверяемые компетенции:*

**УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**ОПК-2** Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

По итогам педагогической практики обучающимися составляется письменный отчет. Цель отчета – показать степень освоения практических навыков оформления документации, анализа системы управления образовательным учреждением, структурой и функциями основных кафедр университета, материально-технической базой кафедры и методическим обеспечением учебного процесса, анализа нормативных документов планирования учебного процесса, организации учебного процесса, форм планирования и учёта учебной, учебно-методической и учебно-воспитательной работы на кафедре, анализа посещенных занятий, разработанных и проведенных лекционных, практических занятий, лабораторных работ и воспитательного мероприятия с использованием современных педагогических технологий. Отчет должен быть набран на компьютере, грамотно оформлен, сброшюрован в папку, подписан студентом, сдан для регистрации на кафедру.

*Требования к оформлению листов текстовой части.* Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 × 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют по центру без точки в конце.

Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Times New Roman*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный.

Выполненный отчет по педагогической практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- план-график прохождения практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- список использованной литературы и источников.

Во введении следует обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся при прохождении практики, основной части и заключения.

Основная часть включает в себя анализ и описание полученных результатов проделанной на практике работы в соответствии с заданием на практику.

В списке использованной литературы и источников следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

В течение прохождения педагогической практики обучающийся обязан вести дневник практики, который является частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные обучающимся на практике (сбор материала, проведения исследования и т.д.) а также встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке.

Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой обучающимся работы. В конце практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от университета. Дневник прикладывается к отчету по практике.

#### **Критерии оценки отчета по практике (содержание отчета)**

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если он произвел письменное оформление всех разделов практики, показав степень освоения практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

– «не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов практики или представил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними самостоятельно, необходимых компетенций.

### **13.3.3 Итоговый контроль по практике**

#### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

**УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**ОПК-2** Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик..



## Вопросы для проведения зачета

1. Назовите основные функции кафедр университета.
2. Основные принципы организации учебного процесса в учреждении высшего/среднего образования.
3. Ваше мнение о материально-техническом оснащении кафедры/техникума.
4. Что включает в себя методическое сопровождение учебного процесса?
5. Дайте анализ посещенных вами лекционных занятий.
6. Дайте анализ посещенных вами практических/лабораторных занятий.
7. Какие педагогические технологии использовались на посещенных вами занятиях?
8. Дайте оценку презентационного материала посещенных вами лекций.
9. Какие педагогические технологии вы использовали при проведении лекции, практического занятия, лабораторной работы?
10. Обоснуйте выбор педагогических технологий, использованных вами при проведении занятий.
11. Как вы оцениваете методическое обеспечение дисциплины/дисциплин кафедры/блока?
12. В чем, по вашему мнению, заключается воспитательная работа преподавателя?

### Критерии и шкала оценивания прохождения обучающимися практики

- ниже порогового (оценка «неудовлетворительно» («не зачтено»))
- пороговый («оценка «удовлетворительно» («зачтено»))
- стандартный (оценка «хорошо» («зачтено»))
- эталонный (оценка «отлично» («зачтено»)).

Критерий	В рамках формируемых компетенций обучающийся демонстрирует:
ниже порогового	Неспособность самостоятельно использовать знания при решении заданий. Ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции по учебной практике.
пороговый	Знание и понимание теоретических вопросов с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения индивидуальных заданий (не выполнены); низкий уровень мотивации учения. Ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы. Выявлено наличие сформированных компетенций по педагогической практике, но на низком уровне.

стандартный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений; достаточное качество выполнения учебных заданий, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; средний уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике на стандартном уровне.</p>
эталонный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; сформированность необходимых практических умений, высокое качество выполнения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике. При этом более 50% компетенций сформированы на эталонном уровне.</p>

– *Зачет с оценкой «отлично»* – предполагает, что обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику; продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированности компетенций; оформил отчет в соответствии с требованиями и в установленный срок; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации в ходе защиты отчета; в ходе защиты отчета продемонстрировал умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

– *Зачет с оценкой «хорошо»* – полностью выполнил задание по прохождению практики, однако допустил незначительные недочеты при написании отчета, в основном технического характера; письменный отчет о прохождении практики подготовил в установленный срок в соответствии с требованиями, но с незначительными недочетами, дневник практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с незначительными недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых практикантом. Оценка «хорошо» предполагает при устном отчете обучающийся по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность у обучающегося соответствующих

компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

– *Зачет с оценкой «удовлетворительно»* – затруднялся с решением поставленных перед ним задач и допустил существенные в составлении отчета; отчет составлен с недочетами, дневник практики составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых студентом практикантом. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающийся продемонстрировал использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы, но испытывал затруднения, которые не исключают сформированность у обучающегося соответствующих компетенций на необходимом уровне.

– *Зачет с оценкой «неудовлетворительно»* – не выполнил задание практики, не смог в ходе практики продемонстрировать сформированность компетенций, предусмотренных требованиями к результатам практики; письменный отчет не соответствует установленным требованиям, дневник практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями, не содержит ежедневных сведений о действиях, выполняемых практикантом.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающимся не были даны ответы на вопросы комиссии, не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, аргументировано, грамотным языком.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по педагогической практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Сформированность компетенций при контроле текущей успеваемости осуществляется при проверке знаний, умений и навыков обучающихся, при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по педагогической практике требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия. Промежуточная аттестация по практике проводится в виде зачета с оценкой.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по педагогической практике для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Индивидуальное задание	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса 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. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций	Темы индивидуальных заданий
2	Отчет по практике	Средство контроля прохождения практики, в котором представляются результаты выполнения задания по прохождению данного вида практики. При оценивании отчета учитывается уровень сформированности компетенций	Требования к оформлению отчета. Индивидуальные задания.
3	Зачет (собеседование)	Средство контроля усвоения программы практики, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию практики, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями	Перечень вопросов к зачету

Дифференцированный зачет проводится после завершения прохождения практики.

Форма проведения дифференцированного зачета – устный зачет с представлением отчета, содержащего результаты выполненных индивидуальных заданий. Критериями оценивания прохождения практики являются оценки «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя

оценку содержания отчета и оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике). Общий итог защиты отчета по педагогической практике выставляется в протоколе защиты отчета, на титульном листе отчета, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке магистранта.

#### **14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- 14.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 14.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 14.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 14.4. Microsoft Office стандартный 2013;
- 14.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 14.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 14.7. 7 zip (свободный доступ).
- 14.8. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>
- 14.9. <http://www.consultant.ru>. Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Рабочая программа практики составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

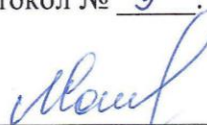
Рабочую программу практики разработал:  
доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК»,  
к.т.н., доцент Гриднева Т.С.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» «29» апреля 2022 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
к.э.н., доцент С.В. Машков



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
к.т.н., доцент Д.С. Сазонов



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
к.т.н., доцент Т.С. Гриднева



подпись

Начальник УМУ  
к.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись



## **1 ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ**

Целью преддипломной практики является сбор и анализ фактического материала по тематике выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика направлена на закрепление теоретических знаний, приобретение практических умений и навыков на основе выполнения обучающимися сбора, анализа, обработки и описания необходимой информации в области их будущей профессиональной деятельности и формирование компетенций при самостоятельной работе с нормативной, отчетной, технической и технологической документацией. Практика закрепляет знания и умения, приобретенные обучающимися в результате освоения теоретических курсов, и способствует комплексному формированию компетенций, а также профессионально важных качеств: техническое мышление, креативность, самостоятельность, организованность, внимательность.

## **2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами преддипломной практики являются:

- анализ российских и зарубежных тенденций развития электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования;
- сбор необходимых сведений для написания выпускной квалификационной работы.

## **3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Производственная преддипломная практика Б2.О.03(П) относится к блоку Б2 Практика учебного плана, обязательная часть. Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре в очной форме обучения и на 2 курсе в 4 семестре в заочной форме обучения.

Преддипломная практика базируется на всех изученных дисциплинах ОПОП магистратуры и является логическим завершением цикла практик. Прохождение преддипломной практики является базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Необходимыми условиями при освоении производственной преддипломной практики являются входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

### **Знания:**

- теоретических основ технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- основных средств электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, энергетических установок, средств автоматизации, электрооборудования и электротехнологий в АПК;



– основ проектирования и правил технической эксплуатации электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, электрооборудования и электротехнологий в АПК;

– методик проведения исследований рабочих и технологических процессов машин и оборудования в АПК;

– методик проведения технико-экономической оценки машин и технологий в с.-х. производстве.

**Умения:**

– анализировать и давать характеристику отдельным процессам производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

– проводить поиск, используя литературные и другие источники научно-технологической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике выпускной квалификационной работы;

– применять методики проведения исследований рабочих и технологических процессов машин в АПК;

– обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных исследований.

**Владения:**

– способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;

– навыками использования и применения законов математики, физики, химии, электротехники, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных, и, особенно, нестандартных профессиональных проблем и задач;

– навыками применения логических методов и приемов научного исследования при решении профессиональных задач;

– навыками сбора, обработки и систематизации информации;

– навыками планирования научного исследования;

– навыками самостоятельного анализа и оценки электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, энергетических установок, средств автоматизации, электрооборудования и электротехнологий;

– способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

Прохождение производственной преддипломной практики необходимо для успешного освоения обучающимися выполнения выпускной квалификационной работы.

#### **4 ФОРМА И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Способ проведения производственной практики – стационарный или

выездной.

## 5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Место проведения практики: выпускающие кафедры университета, организации и предприятия АПК (различных форм собственности и организационно-правовых форм), электросетевые и электроснабжающие организации, ремонтно-технические предприятия, машиноиспытательные станции, структурные подразделения и лаборатории университета, а также научно-исследовательские организации и учреждения, где возможно изучение, сбор и анализ материалов, связанных с выпускной квалификационной работой.

## 6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции.

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).
- Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации (ОПК-1);
- Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4);
- Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации (ПК-1);
- Способен разрабатывать концепции систем электропривода (ПК-2).

В результате прохождения практики магистрант должен:

### ***Владеть:***

- навыками поиска вариантов решения поставленной проблемы на основе доступных источников информации;
- навыками решения задач в области основных средств

электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, энергетических установок, электрооборудования, электропривода и электротехнологий в АПК.

**Уметь:**

- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
- осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;
- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке;
- решать задачи по разработке или модернизации электрифицированных, автоматизированных и электротехнологических процессов производства и переработки с.-х. продукции, энергообеспечения;
- осуществлять технико-экономическое обоснование предлагаемых разработок

## 7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетные единицы, 648 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) работы	Виды работ	Формы контроля
1	Подготовительный этап	Ознакомление с программой, целью и задачами практики. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с учреждением. Инструктаж на рабочем месте. Сбор и анализ литературного материала для выполнения заданий практики  <b>(18 часов)</b>	УО, ПО
2	Основной этап	Сбор и анализ материала по тематике выпускной квалификационной работы. Разработка способа, метода, схемы устройства по теме исследования. Проведение теоретических исследований, организация и проведение экспериментальных исследований, сбор эмпирических данных и их интерпретация. Обработка результатов исследований. Проведение инженерных и экономических расчетов.  <b>(594 часа)</b>	УО, ПО
3	Заключительный этап	Оформление отчета по практике. Подготовка к защите отчета.  <b>(36 часов)</b>	УО, ПО

*Формы и методы текущего контроля:*

*УО - устный опрос;*

*ПО – письменный контроль.*

## **8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

Образовательные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, email и т.п.); информационные материалы радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей); изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.

Научно-производственные технологии при прохождении практики могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Обучающийся при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

При прохождении научно-исследовательской практики и планировании поисковых исследований обучающийся может использовать следующие научно-исследовательские технологии:

– линейная технология – заключается в последовательном проведении исследований по этапам постановки проблемы, формулировке задач ее решения, выборе методов исследования, проведения анализа и поиске позитивных решений, экспериментальной проверке решения. Каждый из этапов характеризуется оригинальным набором методов исследования и временными ограничениями. Такая технология может быть весьма эффективной в случае решения сравнительно простых исследовательских проблем;

– технология циклического исследования – характеризуется возвратами к пройденным этапам, повторению пройденного для обеспечения надежности результатов;

– технология параллельного исследования – проблема решается несколькими параллельными путями;

– технологии адаптивного типа – суть их заключается в последовательной корректировке технологической схемы по мере проведения каждого из этапов исследования (что можно сделать в этой ситуации);

– технология критериальной корректировки – при подготовке исследований разрабатывается не сама технологическая схема, а комплекс критериев ее возможной корректировки при проведении исследования.

## **9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы обучающихся на производственной практике являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее дисциплинам;
2. Методические разработки для обучающихся, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики.

Реализация ОПОП в части проведения производственной практики обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения практики включает работу с научной, учебной и методической литературой, с конспектами лекций, работой в ЭБС. Для самостоятельной работы представляется компьютер с доступом в Интернет, к электронной библиотеке

вуза и к информационно-справочным системам.

Руководитель практики в период прохождения практики:

- оказывает обучающимся помощь в подборе учебно-методической литературы по направлению практики;
- консультирует по вопросам использования учебно-материалов и нормативно-технических источников;
- помогает в подборе необходимых периодических изданий;
- оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте базы практики;
- оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации.

При прохождении практики обучающийся должен:

- явиться на практику в срок, установленной учебным планом;
- добросовестно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка университета;
- систематически вести записи по работе, содержание и результаты выполнения заданий;
- подготовиться к итоговой аттестации по преддипломной практике в соответствии с программой.

Обучающиеся получают индивидуальные задания, разработанные руководителем практики в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы. Руководителем практики от университета является руководитель выпускной квалификационной работы.

## **10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Промежуточная аттестация по итогам прохождения производственной преддипломной практики осуществляется в виде зачета (зачет с оценкой с представлением и защитой отчета). При этом обучающийся должен предоставить руководителю практики:

- дневник практики (по решению руководителя практики);
- отчёт по практике, содержащий результаты выполненных индивидуальных заданий.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

В процессе защиты отчета обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов.

## **11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

11.1 Основная литература:

11.1.1. Юдаев И.В. Расчет электротермических процессов и оборудования : учебное пособие [Электронный ресурс] / Машков С.В., Фатхутдинов М.Р., Юдаев И.В. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018 .— 218 с. — ISBN 978-5-88575-541-2 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/675527>

11.1.2. Беззубцева, М.М. Электротехнологии и электротехнологические установки в АПК : учеб. пособие / М.М. Беззубцева, В.С. Волков, В.В. Зубков. – Санкт-Петербург . – : СПбГАУ, 2012. <http://rucont.ru/efd/258992>

11.1.3 Юдаев И.В. История развития электроэнергетики, электротехнологий и электрооборудования : учебник / Машков С.В., Гриднева Т.С., Васильев С.И., Юдаев И.В. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021 . – 474 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/753433>

## 11.2 Дополнительная рекомендуемая литература:

11.2.1. Федоренко, В. Ф. Возобновляемые источники энергии: тенденции и перспективы развития: науч. анализ. обзор [Электронный ресурс] / В. Ф. Федоренко, В. С. Тихонравов, Н. П. Мишуров. – пос. Правдинский, 2015. – 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104322>.

11.2.2. Беззубцева, М. М. Энергоэффективные электротехнологии в агроинженерном сервисе и природопользовании : учеб. пособие [Текст] / В.С. Волков, А.В. Котов. – С.-Петербур. гос. аграр. ун-т. – Санкт-Петербург, 2012. – 240 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/258990>.

11.2.3. Правила устройства электроустановок [Текст]. – М. : Омега-Л, 2007. – 268 с.

11.2.4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Текст]. – М. : НЦ ЭНАС, 2006 – 304 с.

11.2.5. Ящура, А. И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник [Текст] / А. И. Ящура. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 504 с.

11.2.6. Шевченко, М. В. Светотехника и электротехнология. Источники оптического излучения : учеб. пособие [Текст] / М. В. Шевченко, А. В. Калинин. – ФГБОУ ВПО ДальГАУ. – : Благовещенск, 2013. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3610>.

11.2.7. Долговых, О.Г. Применение электротехнологии в предпосевной обработке семян зерновых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Красильников, О.Г. Долговых .— Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014 .— 120 с. : ил. — <https://rucont.ru/efd/335677>.

11.2.8. Галькиева, З.Х. Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / З.Х. Галькиева .— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014 .— 120 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/278249>.

11.2.9 Рябчук, С. А. Организация и планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ : учеб. пособие для студентов вузов и аспирантов [Текст] / С. А. Рябчук, Л. С. Ушаков, Ю. Е. Котылев. – Орел : Орел ГТУ, 2006. – 112 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/145520>.

### 11.3 Электронные ресурсы сети «Интернет»:

11.3.1 Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

11.3.2 Российская научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

11.3.3 Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

11.3.4 Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс], режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

11.3.5 Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

### 11.4 Учебно-методическое обеспечение:

11.4.1. Гриднева, Т.С. Производственные практики : методические указания / Т. С. Гриднева, С. В. Машков. – Кинель : РИО СамГАУ, 2019. – 26 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/685706>.

Необходимое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем практики исходя из тематики выпускной квалификационной работы. Предложенная литература и источники носят общий рекомендательный характер.

## 12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Предприятия и организации (подразделения), в которых обучающиеся проходят производственную преддипломную практику, должны обладать материально-технической базой, соответствующей профилю обучения, как правило: парком техники, технологическим оснащением и соответствующими помещениями и производственными площадями.

В научно-исследовательских организациях и учреждениях, научных библиотеках должен быть организован доступ обучающихся к материалам, связанным с выпускной квалификационной работой с наличием соответствующих технических средств (компьютерной техники, сети Интернет и т.д.).

Для анализа материалов и оформления отчета магистрант может использовать компьютерные классы инженерного факультета и интернет-ресурсы университета.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обеспечения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01 – 2шт.



	3308 Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Мультиметр Тахометр Стенд "Арматура СИП" Стенд "Провода ВЛ" Стенд "Термоусаживаемая концевая кабельная муфта наружной установки" Стенд "Монтаж термоусаживаемой концевой кабельной муфты наружн установки" Стенд "Электротехнические материалы" Стенд "Релейно-контактная схема управления лампами"
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3308а Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Аудитория на 12 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные двухместные, табуреты аудиторные, тумба выкатная. Стенд учебный светодиодный со встроенными светильниками ЭЭС Стенд «Светотехника» Спектроколориметр «ТКА-ВД702»
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3316 Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Теоретические основы электротехники" НТЦ-06 – 2шт. Стенд "Электрика" НТЦ-05 Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01 Комбинированный прибор Ф-4372 – 2 шт. Осциллограф ADS-2152М цифровой запоминающий
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3312 Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Автоматизированное управление электроприводом" НТЦ-2 – 2шт. Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Стенд "Электрические машины" НТЦ-03 Электродвигатель редукторный «Low Gear Motor» Тахометр
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3318 Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул Спортивная, д.8А	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Принтер 3D Picaso Designer Робот МП-9 Компрессор масляный КМК-1600/24А Стенд лабораторный "Изучение датчиков перемещения" Стенд лабораторный "Изучение датчиков температуры" Стенд лабораторный "Изучение работы логического контроллера" Стенд лабораторный "Изучение работы позиционного регулятора" Стенд лабораторный "Изучение системы автоматического контроля сеялки" Блок управления башни орошения «Valley» Панель управления орошением «Valley Pro2 Control Panel»
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная) и техническими средствами обучения (проектор, экран).

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3313 Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Блок "Измеритель тока времени" Модуль солнечный Стенд "1-линейная модель распределения" Стенд "Системы электроснабжения" Стенд лабораторный НТЦ-10 "Электроснабжение промышленных предприятий" – 3шт. Стенд учебный светодиодный со встроенными светильниками ЭЭС Аккумулятор Контроллер заряда Преобразователь Стенд "Технологическая схема ТЭЦ" Стенд "Электрооборудование фирмы DEKraft"
7	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 13.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
ПК-1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации
ПК-2	Способен разрабатывать концепции систем электропривода

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучаемыми необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучаемыми.

### Этапы формирования компетенций

Этапы	Наименование раздела (этапа) практики	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенций		Способ контроля
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Подготовительный	УК-1; УК-6; ОПК-1	Собеседование (устный опрос)		<i>устно</i>
2	Основной	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2	Собеседование, проверка отчета и дневника		<i>письменно, устно</i>
3	Заключительный	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2	Проверка отчета и дневника, защита отчета по преддипломной практике	Зачет	<i>письменно, устно</i>

### 13.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания

#### *Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования*

Критерии	Уровни сформированности компетенций			
	<i>ниже порогового</i>	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
Компетенция не сформирована либо сформирована не в полном объеме. Уровень самостоятельности практического навыка отсутствует	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку преддипломная практика призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе прохождения практики. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой обязательной

к выработке компетенции. В качестве основного критерия при оценке обучаемого является наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Положительная оценка по преддипломной практике может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе прохождения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения (при выполнении выпускной квалификационной работы).

## Показатели оценивания компетенций и шкала оценивания

### 1-й этап

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках практики с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе освоения учебных дисциплин и практик, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>

2-й этап

<p><b>Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b></p>
<p>Уровень освоения программы практики, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее</p>

### **13.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках практики**

#### **13.3.1 Индивидуальные задания**

##### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

**УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

**ОПК-1** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

**ОПК-3** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

**ОПК-4** Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

**ОПК-5** Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

**ПК-1** Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

**ПК-2** Способен разрабатывать концепции систем электропривода.

**Индивидуальное задание** на практику, по результатам выполнения которого оформляется отчет, выдается индивидуально обучающемуся в соответствии с тематикой его выпускной квалификационной работы.

Возможные варианты индивидуальных заданий.

1. Разработать установку для обеззараживания молока электрофизическим воздействием. Определить экономическую эффективность применения разработки.

2. Описать технологию предпосевной обработки семян яровой пшеницы разработкой устройства для электромагнитного стимулирования. Определить экономическую эффективность применения разработки.

3. Повышение эффективности выращивания зерновых культур совершенствованием устройства для магнитной стимуляции семян.

4. Повышение эффективности выращивания зерновых культур совершенствованием устройства для магнитной стимуляции растений.

5. Повышение эффективности досвечивания культур защищенного грунта путем совершенствования характеристик и режимов работы светильников.

6. Совершенствование технологии электромагнитного стимулирования растений зеленных культур с разработкой устройства для ее осуществления.

7. Повышение эффективности предпосевной обработки семян совершенствованием конструкции универсального озонирующего устройства.

8. Совершенствование технологии получения продукции животноводства путем применения электрофизических методов.

9. Разработка и обоснование параметров транспортерного устройства с электростатическим полем для предпосевной обработки семян.

10. Совершенствование процесса электростимулирования семян зернобобовых культур совершенствованием конструкции поточного электростимулятора.

11. Повышение эффективности выращивания зерновых культур путем применения электрогидравлической обработки.

В задании на производственную преддипломную практику руководителем практики указывается информация необходимая для предоставления в основной части отчета: информация о собранных материалах по формированию и использованию ресурсов предприятия, по стоимостным показателям его основных производственных ресурсов, по исходным данным для расчета и проектирования по тематике исследований, по методике и результатам исследований (при наличии), по основным направлениям совершенствования технологических процессов, средств технологического оснащения, охраны труда и окружающей среды, которые найдут отражение в выпускной квалификационной работе.

#### ***Критерии оценки выполнения индивидуального задания:***

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он провел письменное оформление всех разделов практики, выполнил индивидуальное задание, показав степень освоения теоретических и практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

- «не зачтено» выставляется, если обучающийся не провел письменное оформление всех разделов практики или предоставил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними самостоятельно, не выполнил индивидуальное задание, продемонстрировав отсутствие сформированности одной или всех необходимых компетенций.

### **13.3.2 Порядок подготовки отчета по практике**

#### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

**ОПК-1** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;



**ОПК-3** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

**ОПК-4** Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

**ОПК-5** Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

**ПК-1** Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

**ПК-2** Способен разрабатывать концепции систем электропривода.

По итогам преддипломной практики обучающимся составляется письменный отчет. Отчет должен быть набран на компьютере, грамотно оформлен, сброшюрован в папку, подписан студентом, сдан для регистрации на кафедру.

*Требования к оформлению листов текстовой части.* Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 × 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют по центру без точки в конце.

Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Times New Roman*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный.

Выполненный отчет по преддипломной практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- план-график прохождения практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения;
- список использованной литературы и источников.

**Во введении** следует обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся при прохождении практики, основной части и заключения.

**Основная часть** включает в себя анализ и описание полученных результатов проделанной на практике работы в соответствии с индивидуальным заданием.

**Список использованной литературы и источников:** следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий по практике, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные обучающимся самостоятельно.

В течение практики обучающийся обязан вести дневник практики, который является частью отчета о практике и используется при его написании.

В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные обучающимся на практике (сбор материала, проведения исследования и т.д.), а также встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отменить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой обучающимся работы. В конце практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от университета.

Дневник прикладывается к отчету по практике.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку. Материалы практики после ее защиты хранятся на кафедре.

#### **Критерии оценки отчета по практике (содержание отчета)**

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если он произвел письменное оформление всех разделов практики, показав степень освоения практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

– «не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов практики или представил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними самостоятельно, продемонстрировав отсутствие сформированности одной или всех необходимых компетенций.

### **13.3.3 Итоговый контроль по практике**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является зачет (зачет с оценкой с представлением и защитой отчета). Зачет по практике служит для оценки сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций по производственной преддипломной практике и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Завершающим этапом производственной преддипломной практики является защита подготовленного студентом отчета.

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность обучающихся проиллюстрировать их примерами,

индивидуальными материалами, составленными обучающимися в течение практики.

### ***Проверяемые компетенции:***

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

**ОПК-1** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

**ОПК-3** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

**ОПК-4** Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;

**ОПК-5** Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

**ПК-1** Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

**ПК-2** Способен разрабатывать концепции систем электропривода.

### **Вопросы для проведения зачета**

1. Назовите планируемую тему выпускной квалификационной работы и задачи, решаемые при прохождении практики.

2. Доложите об этапах и содержании работ, выполненных в период прохождения производственной преддипломной практики.

3. Дайте общую характеристику предприятия (места) прохождения преддипломной практики.

4. Приведите основные показатели работы за последние несколько лет.

5. Приведите перечень выпускаемой продукции или услуг, оказываемых предприятием, и дайте их характеристику.

6. Перечислите производственные объекты, подсобные предприятия, коммунально-бытовые объекты, их краткую характеристику, территориальное размещение по отношению к центру питания электрической энергией.

7. Приведите состав электрооборудования системы электроснабжения предприятия (питающие линии, трансформаторные подстанции, распределительные, воздушные и кабельные линии и т.д.).

8. Приведите перечень электрифицированных и автоматизированных технологических объектов, электроприемников подразделений предприятия. Охарактеризуйте штат предприятия, обеспеченность кадрами, электротехническую службу предприятия.

9. Дайте характеристику используемой нормативно-технической и

технологической документации.

10. Охарактеризуйте состояние экологической безопасности и охраны труда на предприятии. Приведите основные показатели (при наличии).

11. Перечислите осветительные, облучательные установки на предприятии.

12. Перечислите электротермические установки и устройства на предприятии.

13. Наличие специальных электротехнологий на предприятии.

14. Перечислите средства автоматизации технологических процессов на предприятии.

15. Перечислите электрооборудование систем электроснабжения.

16. Какие существуют перспективы повышения энергоэффективности предприятия, в т.ч. в сфере электроснабжения?

17. Изложите сущность производственных проблем, стоящих перед предприятием. В чем заключается актуальность производственной заявки на выполнение выпускной квалификационной работы (при наличии)?

18. Изложите программу и методику исследований. Каким образом осуществляли сбор и обработку экспериментальных данных (при наличии)?

19. Дайте характеристику лабораторному оборудованию, применяемому в исследованиях, а также средствам для контроля качества основных производственных процессов (при наличии).

20. Какие источники и базы данных в агроинженерии Вы использовали?

21. Изложите выводы и предложения по результатам прохождения производственной преддипломной практики (предложения должны содержать цель и предварительные задачи для выпускной квалификационной работы).

22. Обоснуйте актуальность предлагаемой темы выпускной квалификационной работы. Дайте технико-экономическое обоснование предлагаемой тематике.

Вопросы для контроля определяются индивидуально для каждого обучающегося согласно тематике его выпускной квалификационной работы.

Предложенные вопросы носят общий, рекомендательный характер.

### **Критерии и шкала оценивания прохождения обучающимися практики**

- ниже порогового (оценка «неудовлетворительно» («не зачтено»))
- пороговый («оценка «удовлетворительно» («зачтено»))
- стандартный (оценка «хорошо» («зачтено»))
- эталонный (оценка «отлично» («зачтено»)).

Критерий	В рамках формируемых компетенций обучающийся демонстрирует:
ниже порогового	<p>Неспособность самостоятельно использовать знания при решении заданий.</p> <p>Ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики.</p> <p>Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции по учебной практике.</p>
пороговый	<p>Знание и понимание теоретических вопросов с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения индивидуальных заданий (не выполнены); низкий уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.</p> <p>Выявлено наличие сформированных компетенций по педагогической практике, но на низком уровне.</p>
стандартный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений; достаточное качество выполнения учебных заданий, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; средний уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике на стандартном уровне.</p>
эталонный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; сформированность необходимых практических умений, высокое качество выполнения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике. При этом более 50% компетенций сформированы на эталонном уровне.</p>

Зачет с оценкой «отлично» ставится обучаемому, который:

- продемонстрировал в процессе прохождения практики и защиты отчета высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированными компетенциями;
- ответил на вопросы членов комиссии, продемонстрировал умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком;

– выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику;

– проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации;

– выявил недостатки в организации учетно-аналитической работы на исследуемом участке и разработал экономически грамотные предложения по усовершенствованию ее;

– оформил отчет в соответствии с требованиями.

Зачет с оценкой «хорошо» ставится обучаемому, который:

– продемонстрировал в процессе прохождения практики и защиты отчета стандартный уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированными компетенциями;

– в целом продемонстрировал в процессе прохождения практики и защиты отчета умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности и сформированность всех, предусмотренных требованиями к результатам практики, компетенций;

– ответил на вопросы членов комиссии продемонстрировал, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком;

– полностью выполнил задание по прохождению практики, однако допустил незначительные недочеты при определении мероприятий по совершенствованию учетно-аналитической работы на исследуемом участке и написании отчета, в основном технического характера.

Зачет с оценкой «удовлетворительно» ставится магистранту, который:

– продемонстрировал в процессе прохождения практики и защиты отчета пороговый уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированными компетенциями;

– продемонстрировал использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;

– затруднялся с ответами на вопросы членов комиссии и допустил существенные недочеты в расчетах и в составлении отчета.

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» ставится магистранту, который:

– не смог в ходе практики продемонстрировать сформированность компетенций, предусмотренных требованиями к результатам практики (ниже порогового);

– не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком;

– письменный отчет не соответствует установленным требованиям, дневник практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### 13.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Сформированность компетенций при контроле текущей успеваемости осуществляется при проверке знаний, умений и навыков обучающихся, при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Индивидуальное задание	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса 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. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций	Темы индивидуальных заданий
2	Отчет по практике	Средство контроля прохождения практики, в котором представляются результаты выполнения задания по прохождению данного вида практики. При оценивании отчета	Требования к оформлению отчета. Темы индивидуальных заданий

		учитывается уровень сформированности компетенций	
3	Зачет (собеседование)	Средство контроля усвоения программы практики, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию практики, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями	Перечень вопросов к зачету

Зачет проводится после завершения прохождения практики. Форма проведения зачета – устный зачет с оценкой с представлением и защитой отчета, содержащего результаты выполненных индивидуальных заданий. Критериями оценивания прохождения практики являются оценки «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку содержания отчета и оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике).

Общий итог защиты отчета по практике выставляется в протоколе защиты отчета, на титульном листе отчета, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке обучающегося.

#### **14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- 14.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 14.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 14.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 14.4. Microsoft Office стандартный 2013;
- 14.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 14.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 14.7. 7 zip (свободный доступ).
- 14.8. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>
- 14.9. <http://www.consultant.ru>. Справочная правовая система «Консультант Плюс».



Рабочая программа практики составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу практики разработал:  
доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК»,  
к.т.н., доцент Гриднева Т.С.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» «29» апреля 2022 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
к.э.н., доцент С.В. Машков



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
к.т.н., доцент Д.С. Сазонов



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
к.т.н., доцент Т.С. Гриднева



подпись

Начальник УМУ  
к.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись



## **1 ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ**

Основная цель производственной технологической практики заключается в: приобретении профессиональных навыков эксплуатации средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства; изучении электрооборудования, электропривода, электротехнологий в сельском хозяйстве; приобретении навыков разработки программ и методик проведения научных исследований при технических работах.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, и способствует формированию профессиональных компетенций.

Программа технологической практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 15 августа 2017 г., № 709.

## **2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной технологической практики в соответствии с направлением и профилем подготовки и типами профессиональной деятельности являются:

- изучение состояния и перспектив развития электротехнологий, электропривода, систем электроснабжения, электрифицированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве;
- изучение структуры и организации, технологической, экспериментально-исследовательской деятельности на предприятиях агропромышленного профиля различных форм собственности;
- изучение основных технологических процессов с применением средств электрификации и автоматизации в сельском хозяйстве;
- получения навыков инженерных расчетов систем и объектов электрификации, автоматизации, электроснабжения сельскохозяйственного производства при их проектировании или модернизации.

## **3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Производственная технологическая практика Б2.В.01(П) относится к блоку Б2 Практика учебного плана, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Производственная практика базируется на освоении содержания дисциплин «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Научные основы организации машиноиспользования в АПК», «Современные системы электропривода», «Энергосбережение в

электроснабжении», «Современное электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Необходимыми условиями для прохождения производственной практики являются следующие входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

**Знания:**

- технологий производства основных для данной зоны культур и используемые при этом машины;
- технологий производства молока и мяса КРС, свинины, птицеводческой продукции и используемые при этом машины;
- методов организации процессов в электроснабжении;
- методов энергосбережения в системах электроснабжения и технологических процессах в АПК.

**Умения:**

- вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;
- выбирать мероприятия по энергосбережению в электрических сетях и технологических процессах;
- эксплуатировать электрооборудование и средства автоматизации технологических процессов в АПК.

**Иметь навыки:**

- выполнения основных агротехнических операций, необходимых для возделывания наиболее распространенных в данной зоне культур;
- оптимального выбора электротехнологий, электрооборудования, электропривода, средств автоматизации для технологических процессов в АПК.

Прохождение технологической практики служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

#### **4 ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Форма проведения – дискретно по периодам проведения практик.

Способ проведения практики – стационарный или выездной.

#### **5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Производственная технологическая практика проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Практика проводится на выпускающих кафедрах, осуществляющих подготовку магистров, а также в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих процессы производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; организациях, осуществляющих электроснабжение потребителей, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной

работы.

В подразделениях, где проходит практика, обучающимся выделяются индивидуальные рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

## **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика направлена на формирование следующих компетенций.

- Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации (ПК-1).

- Способен разрабатывать концепции систем электропривода (ПК-2).

В результате прохождения практики магистрант должен:

### ***Владеть:***

- навыками проектирования механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования;

- методикой определения технико-экономических показателей при выполнении мероприятий по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях и технологических установках;

- навыками проведения расчета параметров и выбора электротехнологических установок для АПК;

- навыками разработки вариантов структурных схем электропривода и выбора оптимальной.

### ***Уметь:***

- формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования, подлежащих замене, модернизации, утилизации, приобретению;

- устанавливать виды, характеристики и количество сельскохозяйственной техники, планируемой к приобретению в соответствии с реализуемыми технологическими процессами и перспективными планами развития производства;

- использовать методы математического моделирования при проектировании процессов в инженерно-технической сфере сельского хозяйства;

- выполнять анализ современных направлений в области проектирования и эксплуатации современного электрооборудования и электротехнологических установок в АПК;

- выполнять сбор информации о системах электропривода и используемом оборудовании ведущих производителей.

### ***Знать:***

- геоинформационные системы и геоинформационные технологии в

сельском хозяйстве;

- технические средства, оборудование, программное обеспечение точного земледелия;

- основные направления энергосбережения в электрических сетях и технологических процессах;

- основные технические решения по приборному учету и автоматизированным системам управления энергоресурсами;

- современное электрооборудование и электротехнологические установки;

- требования нормативных документов к устройству системы электропривода;

- правила разработки проектов системы электропривода.

## 7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) работы	Виды работ	Формы контроля
1	Подготовительно-ознакомительный этап	Ознакомление с программой практики, целью и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с приборным оборудованием. Инструктаж на рабочем месте. <b>(18 часов)</b>	УО, ПО
2	Производственно-технологический этап. Производственная работа	Ознакомление с электрооборудованием, энергетическими установками и средствами автоматизации для электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, системой электроснабжения на предприятии. Выполнение работ по профилю организации, связанных с работой электрооборудования, средств автоматизации, энергетических установок. <b>(198 часов)</b>	УО, ПО
3	Выполнение индивидуального задания	Анализ существующих методов и устройств (патентный поиск) по теме исследования. Разработка способа, метода, схемы устройства по теме исследования. Разработка опытного (макетного) образца, лабораторной установки. Теоретическое обоснование способа, метода, схемы устройства по теме исследования <b>(135 часа)</b>	УО, ПО
4	Заключительный этап	Оформление отчета по практике. Подготовка к защите отчета <b>(81 час)</b>	УО, ПО
Итого:			

*Формы и методы текущего контроля:*

УО - устный опрос;  
ПО – письменный контроль.

## **8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

В процессе прохождения технологической практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

*Образовательные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, email и т.п.); информационные материалы радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей); изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.

*Научно-производственные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и

предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Обучающийся при прохождении практики технологической получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

При прохождении практики и планировании поисковых исследований обучающийся может использовать следующие научно-исследовательские технологии:

– линейная технология – заключается в последовательном проведении исследований по этапам постановки проблемы, формулировке задач ее решения, выборе методов исследования, проведения анализа и поиске позитивных решений, экспериментальной проверке решения. Каждый из этапов характеризуется оригинальным набором методов исследования и временными ограничениями. Такая технология может быть весьма эффективной в случае решения сравнительно простых исследовательских проблем;

– технология циклического исследования – характеризуется возвратами к пройденным этапам, повторению пройденного для обеспечения надежности результатов;

– технология параллельного исследования – проблема решается несколькими параллельными путями;

– технологии адаптивного типа – суть их заключается в последовательной корректировке технологической схемы по мере проведения каждого из этапов исследования (что можно сделать в этой ситуации);

– технология критериальной корректировки – при подготовке исследований разрабатывается не сама технологическая схема, а комплекс критериев ее возможной корректировки при проведении исследования.

## **9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы обучающихся на технологической практике:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. Методические разработки для обучающихся, определяющие порядок прохождения и содержание технологической практики.

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированных по полному перечню основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа обучающихся во время прохождения технологической практики включает работу с научной, учебной и



методической литературой, с конспектами лекций, работу в ЭБС. Для самостоятельной работы представляется компьютер с доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза.

По итогам проделанной работы обучающиеся готовятся к составлению и защите отчета по практике.

Руководитель практики в период прохождения практики:

- оказывает обучающимся помощь в подборе учебно-методической литературы по направлению практики;
- помогает в подборе необходимых периодических изданий;
- оказывает методическую помощь по вопросам сбора информационного материала на месте практики;
- оказывает помощь в классификации и систематизации собранной информации.

При прохождении практики обучающийся должен:

- явиться на практику в срок, установленной учебным планом;
- добросовестно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка университета;
- систематически вести записи по работе, содержанию и результатам выполнения заданий;
- подготовиться к итоговой аттестации по практике в соответствии с программой.

## **10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Промежуточная аттестация по итогам прохождения технологической практики осуществляется в виде зачета с оценкой. При этом обучающийся должен предоставить руководителю практики:

- дневник практики (по решению руководителя практики);
- отчёт по практике, содержащий результаты выполненных индивидуальных заданий.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики.

В процессе защиты отчета студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов.

## **11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

11.1 Основная литература:

11.1.1. Юдаев И.В.. Расчет электротермических процессов и оборудования : учебное пособие [Электронный ресурс] / Машков С.В., Фатхутдинов М.Р., Юдаев И.В. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018 .— 218 с. — ISBN 978-5-88575-541-2 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/675527>.

11.1.2 Беззубцева, М. М. Энергоэффективные электротехнологии в агроинженерном сервисе и природопользовании : учеб. пособие [Текст] / В.С. Волков, А.В. Котов. – С.-Петербург. гос. аграр. ун-т. – Санкт-Петербург, 2012. – 240 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/258990>.

11.2 Дополнительная литература:

11.2.1. Правила устройства электроустановок [Текст]. – М. : Омега-Л, 2007. – 268 с.

11.2.2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Текст]. – М. : НЦ ЭНАС, 2006 – 304 с.

11.2.3. Ящура, А. И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник [Текст] / А. И. Ящура. – М.: НЦ ЭНАС, 2006. – 504 с.

11.2.4. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов. – М. : РадиоСофт, 2006. – 512 с.

11.2.5. Шевченко, М. В. Светотехника и электротехнология. Источники оптического излучения : учеб. пособие [Текст] / М. В. Шевченко, А. В. Калинин. – ФГБОУ ВПО ДальГАУ. – : Благовещенск, 2013. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3610>.

11.2.6. Лещинская, Т. Б. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст] / Т.Б. Лещинская. – М. : КолосС, 2006. – 368 с.

11.2.7. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов [Текст] / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. – М. : КолосС, 2007. – 344 с.

11.2.8 Энергосбережение в электроснабжении АПК : практикум [Электронный ресурс] / Гриднева Т.С., Нугманов С.С. — Самара : РИЦ СГСХА, 2018 .— 137 с. — ISBN 978-5-88575-549-8 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/675524>.

11.2.9 Юдаев И.В. История развития электроэнергетики, электротехнологий и электрооборудования : учебник / Машков С.В., Гриднева Т.С., Васильев С.И., Юдаев И.В. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021 . – 474 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/753433>

11.3 Электронные ресурсы сети « Интернет»:

11.3.1 Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

11.3.2 Российская научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

11.3.3 Электронно-библиотечная система издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

11.3.4 Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс], режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

11.3.5 Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

11.4 Учебно-методическое обеспечение:

11.4.1. Гриднева, Т.С. Производственные практики : методические

указания / Т. С. Гриднева, С. В. Машков. – Кинель : РИО СамГАУ, 2019. – 26 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/685706>.

Необходимое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем практики исходя из тематики выпускной квалификационной работы. Предложенная литература и источники носят общий рекомендательный характер.

## 12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Кафедры инженерного факультета, а также организации, предприятия и учреждения, осуществляющие процессы производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; организации, осуществляющие электроснабжение потребителей, в которых обучающиеся проходят технологическую практику, должны обладать материально-технической базой, соответствующей профилю обучения – электрооборудованием, средствами электрификации и автоматизации технологических процессов, системами передачи и распределения электроэнергии.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обеспечения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3308 (Лаборатория монтажа электрооборудования и средств автоматизации) <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01 – 2шт. Мультиметр Тахометр Стенд "Арматура СИП" Стенд "Провода ВЛ" Стенд "Термоусаживаемая концевая кабельная муфта наружной установки" Стенд "Монтаж термоусаживаемой концевой кабельной муфты наружн установки" Стенд "Электротехнические материалы" Стенд "Релейно-контактная схема управления лампами"
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3308а (Лаборатория светотехники и электротехнологии) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Аудитория на 12 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, столы аудиторные двухместные, табуреты аудиторные, тумба выкатная. Стенд учебный светодиодный со встроенными светильниками ЭЭС Стенд «Светотехника» Спектроколориметр «ТКА-ВД702»
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Теоретические основы электротехники" НТЦ-06 –

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3316 (Лаборатория электротехники и электроники) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	2шт. Стенд "Электрика" НТЦ-05 Стенд "Электротехника и основы электротехники" НТЦ-01 Комбинированный прибор Ф-4372 – 2 шт. Осциллограф ADS-2152М цифровой запоминающий
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3312 (Лаборатория электрических машин и электропривода) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Автоматизированное управление электроприводом" НТЦ-2 – 2шт. Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Стенд "Электрические машины" НТЦ-03 Электродвигатель редукторный «Low Gear Motor» Тахометр
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3318 (Лаборатория автоматики) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09 Принтер 3D Picaso Designer Робот МП-9 Компрессор масляный КМК-1600/24А Стенд лабораторный "Изучение датчиков перемещения" Стенд лабораторный "Изучение датчиков температуры" Стенд лабораторный "Изучение работы логического контроллера" Стенд лабораторный "Изучение работы позиционного регулятора" Стенд лабораторный "Изучение системы автоматического контроля сеялки" Блок управления башни орошения «Valley» Панель управления орошением «Valley Pro2 Control Panel»
6	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 3313 (Лаборатория электроснабжения) <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, тумба выкатная) и техническими средствами обучения (проектор, экран). Блок "Измеритель тока времени" Модуль солнечный Стенд "1-линейная модель распределения" Стенд "Системы электроснабжения" Стенд лабораторный НТЦ-10 "Электроснабжение промышленных предприятий" – 3шт. Стенд учебный светодиодный со встроенными светильниками ЭЭС Аккумулятор Контроллер заряда Преобразователь Стенд "Технологическая схема ТЭЦ" Стенд "Электрооборудование фирмы DEKraft"
7	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 13.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>
ПК-1	Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.
ПК-2	Способен разрабатывать концепции систем электропривода

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении технологической практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Этапы	Наименование раздела (этапа) практики	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенций		Способ контроля
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Подготовительно-ознакомительный этап	ПК-1; ПК-2	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
2	Производственно-технологический этап. Производственная работа	ПК-1; ПК-2	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
3	Выполнение индивидуального задания	ПК-1; ПК-2	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
4	Заключительный этап	ПК-1; ПК-2	Оформление отчета и дневника, зачет	защита отчета по практике; получение зачета	<i>письменно, устно</i>

## 13.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания

### *Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования*

<i>Критерии</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>			
	<i>ниже порогового</i>	<i>пороговый</i>	<i>достаточный</i>	<i>повышенный</i>
Компетенция не сформирована либо сформирована не в полном объеме. Уровень самостоятельности практического навыка отсутствует	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Поскольку технологическая (проектно-технологическая) практика призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе прохождения практики знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе прохождения практики. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой обязательной к выработке компетенции. В качестве основного критерия при оценке обучаемого является наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Положительная оценка по практике может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе прохождения практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин и прохождения других видов практик.

## Показатели оценивания компетенций и шкала оценивания

### 1-й этап

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках практики с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе освоения учебных дисциплин и практик, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p>

2-й этап

<p><b>Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b></p>	<p><b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b></p>
<p>Уровень освоения программы практики, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо»</p>	<p>Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее</p>



### **13.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках практики**

#### **13.3.1 Индивидуальные задания**

##### ***Проверяемые компетенции:***

**ПК-1** Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

**ПК-2** Способен разрабатывать концепции систем электропривода.

Индивидуальное задание на практику, по результатам выполнения которого оформляется отчет, выдается индивидуально обучающемуся согласно тематике его выпускной квалификационной работы.

Возможные варианты индивидуальных заданий.

1. Ознакомиться с существующими средствами электротехнологии на предприятии. На основе анализа литературного материала и интернет ресурсов по вопросам применения и исследования средств электротехнологии выполнить разработку рациональной для условий предприятия технологии озонирования объектов.

Выполнить подбор или разработку исследовательской установки (стенда) для оценки влияния озонирования и выбор оборудования для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур. Провести контроль режимов озонирования и посевных качеств семян.

2. Ознакомиться с материально-технической базой кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» и специализированной лаборатории «Светотехника и электротехнология. Изучение устройства и принципа работы лабораторного оборудования и приборов. Разработка схемы экспериментальной установки на базе стенда для исследования световых и электрических характеристик искусственных источников света. На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) разработка методики поисковых исследований по теме работы. Разработка конструкции устройства для искусственного досвечивания растений.

3. Ознакомиться с существующей системой облучательных установок на предприятии. На основе анализа литературного материала и интернет ресурсов по вопросам применения и исследования облучательных установок выполнить разработку рациональной для условий предприятия технологии. С учетом технических и материальных возможностей хозяйства разработать или подобрать из существующих установку для облучения объектов.

4. Ознакомиться с материально-технической базой кафедры и лаборатории электроснабжения.

Изучение методик исследований показателей качества электрической энергии. Изучение устройства и принципа работы необходимого

лабораторного оборудования и приборов.

На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) разработка методики и подготовка к проведению поисковых исследований по теме: «Повышение энергоэффективности использования и качества электрической энергии».

5. Ознакомиться с материально-технической базой кафедры и лаборатории автоматики. Изучение методики исследования, разработка методики экспериментальных исследований характеристик средств автоматизации. Изучение устройства и принципа работы необходимого лабораторного оборудования и приборов.

На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) разработка методики и подготовка к проведению поисковых исследований по теме: совершенствование технологии хранения картофеля разработкой автоматизированной системы управления микроклиматом.

6. Изучение устройства и принципа работы лабораторного оборудования и приборов. Разработка схемы экспериментальной установки для исследования параметров электроактиватора. На основе анализа литературных источников, интернет ресурсов и законченных научно-исследовательских работ (отчеты НИР, авторефераты) разработка методики поисковых исследований по теме работы. Разработка конструкции устройства для получения электроактивированной воды.

7. Ознакомиться с электротехнологиями, используемыми в условиях предприятия. На основе анализа патентных источников и интернет ресурсов по вопросам электрофизических способов стимулирования семян и растений предложить для условий предприятия рациональную технологию обработки семенного материала электромагнитным полем (ЭМП). Выполнить подбор или разработку исследовательской установки (стенда) для определения различных режимов и параметров обработки ЭМП семян сельскохозяйственных культур.

### **Критерии оценки выполнения индивидуального задания**

- «зачтено» выставляется магистранту, если он на основе анализа существующих конструкций предложил обоснованную схему экспериментальной установки, грамотно обосновал методику поисковых исследований, продемонстрировал полноту и качество собранных теоретических и экспериментальных данных по заданию, творческий характер анализа и обобщения фактических данных на основе современных методов и научных достижений, а также навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала, показал сформированность необходимых компетенций.

- «не зачтено» выставляется, если магистрант не выполнил индивидуальное задание и продемонстрировал отсутствие сформированности необходимых компетенций.

### 13.3.2 Порядок подготовки отчета по практике

#### *Проверяемые компетенции:*

**ПК-1** Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

**ПК-2** Способен разрабатывать концепции систем электропривода.

По итогам технологической практики обучающимся составляется письменный отчет. Отчет должен быть набран на компьютере, грамотно оформлен, сброшюрован в папку, подписан студентом, сдан для регистрации на кафедре.

*Требования к оформлению листов текстовой части.* Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 × 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют по центру без точки в конце.

Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Times New Roman*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный.

Выполненный отчет по педагогической практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- план-график прохождения практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы и предложения;
- список использованных источников.

**Во введении** следует обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся при прохождении практики, основной части и заключения.

**Основная часть** включает в себя анализ и описание полученных результатов проделанной на практике работы в соответствии с индивидуальным заданием.

**В списке использованной литературы и источников** следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о

выполнении заданий по практике, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные обучающимся самостоятельно.

В течение практики обучающийся обязан вести дневник практики, который является частью отчета о практике и используется при его написании.

В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные обучающимся на практике (сбор материала, проведения исследования и т.д.), а также встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отменить недостатки в теоретической подготовке.

Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой обучающимся работы. В конце практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от университета. Дневник прикладывается к отчету по практике. Все документы, свидетельствующие о прохождении практики обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Материалы практики после ее защиты хранятся на кафедре.

#### **Критерии оценки отчета по практике (содержание отчета)**

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если он произвел письменное оформление всех разделов практики, показав степень освоения практических навыков оформления документов, продемонстрировав сформированность необходимых компетенций.

– «не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов практики или представил отчет по практике в виде разрозненного материала, результаты своей работы оформил с нарушениями требований или не справился с ними самостоятельно, продемонстрировав отсутствие сформированности одной или всех необходимых компетенций.

### **13.3.3 Итоговый контроль по практике**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является зачет. Зачет по практике служит для оценки сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций по производственной практике и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность обучающихся проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными обучающимися в течение практики.

### **Проверяемые компетенции:**

**ПК-1** Способен разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации.

**ПК-2** Способен разрабатывать концепции систем электропривода.

### **Вопросы для проведения зачета**

1. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
2. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?
3. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
4. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние электрооборудования в отечественном АПК.
5. Какие принципы лежат в основе технологий электрофизического стимулирования семян и растений сельскохозяйственных культур?
6. Перечислите основные тенденции в совершенствовании электрических осветительных, облучательных, обогревательных установок в АПК.
7. Перечислите возобновляемые источники энергии, которые могут быть использованы в вашем регионе.
8. Перечислите направления энергосбережения в АПК.
9. Перечислите направления применения электротехнологий в АПК.
10. Перечислите электрофизические методы воздействия на биологические объекты.

Вопросы для контроля разрабатываются индивидуально для каждого обучающегося согласно тематике его индивидуального задания.

Предложенные вопросы носят общий, рекомендательный характер.

### **Критерии и шкала оценивания прохождения обучающимися практики**

- ниже порогового (оценка «неудовлетворительно» («не зачтено»))
- пороговый («оценка «удовлетворительно» («зачтено»))
- стандартный (оценка «хорошо» («зачтено»))
- эталонный (оценка «отлично» («зачтено»)).

<b>Критерий</b>	<b>В рамках формируемых компетенций обучающийся демонстрирует:</b>
ниже порогового	Неспособность самостоятельно использовать знания при решении заданий. Ставится обучающемуся, который не выполнил программу практики.

	Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции по учебной практике.
пороговый	<p>Знание и понимание теоретических вопросов с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения индивидуальных заданий (не выполнены); низкий уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.</p> <p>Выявлено наличие сформированных компетенций по педагогической практике, но на низком уровне.</p>
стандартный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений; достаточное качество выполнения учебных заданий, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; средний уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике на стандартном уровне.</p>
эталонный	<p>Полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; сформированность необходимых практических умений, высокое качество выполнения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.</p> <p>Выявлено наличие у обучаемого всех сформированных компетенций по педагогической практике. При этом более 50% компетенций сформированы на эталонном уровне.</p>

– *Зачет с оценкой «отлично»* – предполагает, что обучающийся выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием на практику; продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики, сформированности компетенций; оформил отчет в соответствии с требованиями и в установленный срок; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации в ходе защиты отчета; в ходе защиты отчета продемонстрировал умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

– *Зачет с оценкой «хорошо»* – полностью выполнил задание по

прохождению практики, однако допустил незначительные недочеты при написании отчета, в основном технического характера; письменный отчет о прохождении практики подготовил в установленный срок в соответствии с требованиями, но с незначительными недочетами, дневник практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с незначительными недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых практикантом. Оценка «хорошо» предполагает при устном отчете обучающийся по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность у обучающегося соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

– *Зачет с оценкой «удовлетворительно»* – затруднялся с решением поставленных перед ним задач и допустил существенные в составлении отчета; отчет составлен с недочетами, дневник практики составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых студентом практикантом. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающийся продемонстрировал использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы, но испытывал затруднения, которые не исключают сформированность у обучающегося соответствующих компетенций на необходимом уровне.

– *Зачет с оценкой «неудовлетворительно»* – не выполнил задание практики, не смог в ходе практики продемонстрировать сформированность компетенций, предусмотренных требованиями к результатам практики; письменный отчет не соответствует установленным требованиям, дневник практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями, не содержит ежедневных сведений о действиях, выполняемых практикантом.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающимся не были даны ответы на вопросы комиссии, не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, аргументировано, грамотным языком.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Сформированность компетенций при контроле текущей успеваемости осуществляется при проверке знаний, умений и навыков обучающихся, при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по практике требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Индивидуальное задание	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса 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. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций	Темы индивидуальных заданий
2	Отчет по практике	Средство контроля прохождения практики, в котором представляются результаты выполнения задания по прохождению данного вида практики. При оценивании отчета учитывается уровень сформированности компетенций	Требования к оформлению отчета. Темы индивидуальных заданий
3	Зачет (собеседование)	Средство контроля усвоения программы практики, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию практики,	Комплект вопросов к зачету



		компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями	
--	--	--	--

Зачет проводится после завершения прохождения практики. Форма проведения зачета – устный зачет с оценкой с представлением и защитой отчета, содержащего результаты выполненных индивидуальных заданий. Критериями оценивания прохождения практики являются оценки «отлично» «хорошо» «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценку содержания отчета и оценку результатов собеседования (защиты отчета по практике).

Общий итог защиты отчета по практике выставляется в протоколе защиты отчета, на титульном листе отчета, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке обучающегося.

#### **14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- 14.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 14.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 14.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 14.4. Microsoft Office стандартный 2013;
- 14.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 14.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 14.7. 7 zip (свободный доступ).
- 14.8. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>
- 14.9. <http://www.consultant.ru>. Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Рабочая программа практики составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу практики разработал:  
доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК»,  
к.т.н., доцент Гриднева Т.С.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» «29» апреля 2022 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
к.э.н., доцент С.В. Машков



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
к.т.н., доцент Д.С. Сазонов



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
к.т.н., доцент Т.С. Гриднева



подпись

Начальник УМУ  
к.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись