

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Направление подготовки: *35.04.06 Агроинженерия*

Программа подготовки: *Электрооборудование и электротехнологии в АПК*

Название кафедры: **Электрификация и автоматизация АПК**

Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Форма обучения: *очная, заочная*

1 ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики «Научно-исследовательская работа» (НИР) обучающегося является формирование компетенций, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Программа производственной практики «Научно-исследовательская работа» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 г., № 1047 для программ подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами научно-исследовательской работы в соответствии с направлением подготовки и видами профессиональной деятельности 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, выбор методик и средств решения задачи;

– разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

– выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов и, в том числе, проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации технологических процессов;

– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований и, в том числе, для управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Научно-исследовательская работа» Б2.П.4 относится к циклу Б2.П «Производственные практики», входящему в блок Б2 «Практики», в том числе научно-исследовательская работа (НИР), предусмотренного учебным планом магистрантов по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», программы подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК».

Научно-исследовательская работа базируется на освоении содержания дисциплин «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Вероятностные методы исследования систем и объектов», «Теоретические основы электротехники», «Организация и управление производством, инженерно-экономическая оценка машин и технологий», «Методологические ос-

новы научных исследований в агроинженерии», «Информационно-измерительные системы в АПК», служит логическим продолжением производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской).

Необходимыми условиями для прохождения научно-исследовательской работы являются входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

Знания:

- современных проблем науки и производства в агроинженерии и путей их решения;
- основных законов математики, физики, электротехники, естественных, гуманитарных и экономических наук, а также особенностей их применения при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- основных логических методов и приемов научного исследования;
- основных принципов и моделей процесса научного познания;
- математических методов планирования эксперимента, элементов статистики случайных процессов;
- методов измерения электрических и магнитных величин, принципов работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики;
- основ инженерно-экономической оценки машин и технологий;
- основных принципов планирования научно-исследовательской работы;
- методов исследования и проведения экспериментальных работ, общие инструкции и правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методов энергосбережения в системах электроснабжения и технологических процессах в АПК;
- методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- современных технических решений по автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

Умения:

- обосновать целесообразность разработки темы; подбирать необходимые источники по теме исследования (литературу, патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.);
- 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;
- выбирать мероприятия по энергосбережению в электрических сетях и технологических процессах;
- эксплуатировать электрооборудование и средства автоматизации технологических процессов в АПК;
- проводить анализ источников информации по теме исследований, их систематизацию и обобщение;

- осуществлять обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов;
- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;
- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы и закономерности.

Владение:

- способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;
- навыками использования и применения законов математики, физики, 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 оптимального выбора электрооборудования и средств автоматизации для технологических процессов в АПК;
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

Результаты научно-исследовательской работы являются необходимой основой для последующего прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4 ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа проводится как самостоятельная творческая работа.

Способ проведения научно-исследовательской работы – стационарный или выездной.

5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» производится в соответствии с учебным планом подготовки обучающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» программа подготовки «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» и индивидуальным планом обучающегося.

Обеспечение базы для проведения научно-исследовательской работы осуществляются научным руководителем и заведующим кафедрой, а также

на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, 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

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен овладеть следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции:

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-3);

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач (ОПК-4);

- владением логическими методами и приемами научного исследования (ОПК-5);

- владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности (ОПК-6);

- способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ОПК-7).

Профессиональные компетенции:

- способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований (ПК-4);

- способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК (ПК-5);

– способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6).

В результате прохождения практики магистрант должен:

Владеть:

– способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения, применяя знания о современных методах исследования;

– навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения исследовательской задачи;

– навыками проверки и настройки инструмента, электрооборудования, средств измерения и автоматизации, выполнения исследовательских экспериментов по теме исследования, обработки их результатов;

– навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, необходимыми для управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

– навыками представления и продвижения результатов научно-исследовательской и интеллектуальной деятельности.

Уметь:

– анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения, применяя знания о современных методах исследования;

– выполнять разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам электропитания, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства и переработки сельскохозяйственной продукции (по теме исследования);

– применять знания о современных методах исследований, осуществлять выбор стандартных и разработку частных методик проведения экспериментов и испытаний, выполнять анализ их результатов (по теме исследования);

– самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической научно-исследовательской деятельности новые знания и умения;

– применять законы и методы математики, электротехники, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных исследовательских задач;

– использовать измерительные инструменты и оборудование; осуществлять настройку инструмента, электрооборудования, средств измерения и автоматизации при проведении исследований (по теме исследования);

– осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (интернет-ресурсы, справочные базы данных, результаты собственных исследований);

– планировать и вести научную самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, представлять ее результаты.

Знать:

– состояние вопроса, научные и производственные проблемы в выбранной области исследования и основные пути их решения;

– методы, основные теоретические положения и предпосылки в выбранной области исследования, физические и математические модели изучаемого объекта;

– методы исследования и проведения экспериментальных работ, анализа и обработки экспериментальных данных, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;

– правила подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

– основные принципы использования результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость научно- исследовательской работы, составляет 15 ЗЕТ (540 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) работы	Виды работ	Трудоемкость, ч	Формы контроля
1	Подготовительный	Планирование работы, постановка целей и задач, составление библиографии по теме исследования	36	УО, ПО
2	Теоретический этап	Анализ источников, теоретических предпосылок и положений по теме исследования, формирование рабочей гипотезы и ее обоснование	108	УО, ПО
3	Экспериментальный	Организация и проведение экспериментальных исследований, сбор эмпирических данных и их интерпретация	225	УО, ПО
4	Заключительный	Анализ полученных результатов, написание научных статей, выступление на научных конференциях, оформление и защита отчета, сдача зачета по научно-исследовательской работе.	63	УО, ПО
Итого:			432	

Формы и методы текущего контроля:

УО - устный опрос;

ПО – письменный контроль.

8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРАКТИКЕ

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

Образовательные технологии при прохождении научно-исследовательской работы 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, e-mail 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 научно-исследовательской работы могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые в ходе НИР; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые в ходе НИР; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии при прохождении научно-исследовательской работы 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 НИР (предоставление материалов дневника и отчета; оформление отчета о НИР).

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКЕ

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы обучающихся на научно-исследовательской работе являются:

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

Реализация ОПОП в части проведения научно-исследовательской работы 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 научно-исследовательской работы 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 научно-исследовательской работы в период прохождения практики:

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

При прохождении научно-исследовательской работы обучающийся должен:

- явиться для прохождения НИР в срок, установленный учебным планом;
- добросовестно и качественно выполнять задания, предусмотренные программой НИР;
- выполнять правила внутреннего распорядка академии;
- систематически вести записи по работе, содержание и результаты выполнения заданий;
- подготовиться к аттестации по НИР в соответствии с программой.

10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики осуществляется в виде зачета с оценкой.

При этом обучающийся должен предоставить руководителю:

- дневник;
- отчёт, содержащий результаты выполненных индивидуальных зада-

ний.

Аттестация проводится по окончании практики в сроки согласно графику учебного процесса. По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

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] / С. А. Рябчук, Л. С. Ушаков, Ю. Е. Котылев. – Орел : Орел ГТУ, 2006. – 108 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/145520>

11.2 Дополнительная литература

11.2.1 Шашкова, И. Г. Информационные технологии в науке и производстве: Учебное пособие [Текст] / И. Г. Шашкова, Ф. А. Мусаев, В. С. Конкина. – Рязань : ФГБОУ ВПО РГТУ, 2014. – 553 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/243267>

11.2.2 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>

11.2.3 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.

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

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

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

11.2.7 Горбов, А. М. Справочник по эксплуатации электрооборудования [Текст] / сост. А.М. Горбов. – М. : АСТ; Сталкер, 2006. – 143 с.

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

11.2.9 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>

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

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

11.3 Электронные ресурсы сети «Интернет»:

11.3.1 Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс], режим доступа: <http://e.lanbook.ru>

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

11.3.3 Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс], режим доступа: <http://rucont.ru>

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 Электронный каталог библиотеки Самарской ГСХА [Электронный ресурс]: базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки Самарской ГСХА. Адрес сайта: <http://old.ssaa.ru/index.php?id=proekt&sp=02>

11.3.7 Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») <http://www.rsl.ru>

11.3.8 ГНУ Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии. <http://www.cnsnb.ru>

11.3.9 Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. <http://www.mcx.ru>

11.3.10 Указатель действующей нормативной документации на методы испытаний сельскохозяйственной техники, машин и оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья. Приборы и оборудование. <http://www.kubniitim.ru>

11.3.11 Библиотека всех действующих ГОСТов и национальных стандартов. <http://www.gostrf.com>

11.3.12 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженернотехническому обеспечению агропромышленного комплекса». ФГБНУ «Росинформагротех». <http://www.rosinformagrotech.ru>

11.3.13 Интеллектуальная собственность в инженерной деятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://lab.bmstu.ru/is_book/index.html

11.3.14 Международная патентная классификация, Расширенный уровень [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPC/IPC2012_extended_XML/

11.3.15 Библиотека нормативных документов ФИПС [Электронный ре-

курс] – Режим доступа:

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/lib_doc/

11.3.16 Собрание законодательства РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.szrf.ru/index.phtml>

11.4 Учебно-методическое обеспечение

11.4.1 Ревко-Линардато, П. С. Методы научных исследований: Учебное пособие [Текст] / П. С. Ревко-Линардато. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. – 55 с. – Режим доступа: http://egf.sfedu.ru/files/Editor_Phil/Revko_Metodi_NI.pdf

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

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

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

Для проведения вебинаров, оборудован зал заседаний, имеющий возможность проведения презентаций или защиты отчетов (ауд. 3204).

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: «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», «Электрификация и автоматизация АПК».

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обеспечения
1	Специализированная учебная лаборатория кормоприготовительной техники	Лаборатория оснащена научным оборудованием для проведения исследований технологических процессов и технологических элементов кормоприготовительных машин технологических процессов и технологических элементов молочных машин
2	Специализированная учебная лаборатория почвообрабатывающей техники и посевных машин	Почвенный канал и твердомер Желиговского В.А. для определения твердости почвы, рулоны бумаги для графической информации. Почвенный канал для определения коэффициента трения почвы, весы, разновесы, пластина металлическая, емкость для сыпучего материала, сыпучий материал. Установка для изучения се-

		мевысевающего аппарата, весы, разновесы, емкости для сыпучего материала (зерна).
3	Лаборатория «Кормоприготовительные машины»	Лаборатория оснащена научным оборудованием для проведения исследований технологических процессов и технологических элементов кормоприготовительных машин
4	Специализированная учебная лаборатория «Электроснабжение»	Лабораторные стенды НТЦ-10 «Электроснабжение промышленных предприятий», СЭС1-Н-К «Системы электроснабжения», СЭС1-Н-К «Релейная защита и автоматика систем электроснабжения». Автономная солнечная электростанция. Электрическая аппаратура: разрядники, ОПН, предохранители, автоматические выключатели.
5	Специализированная учебная лаборатория «Автоматика»	Лабораторные стенды НТЦ-09 «Электрические аппараты», стенд для изучения датчиков перемещения», стенд для изучения фотодатчиков; стенд для изучения датчиков температуры; исследования работы тиристора и тиристорного регулятора напряжения; стенд для изучения двухпозиционного регулятора; робот-манипулятор; стенд для изучения логического контроллера ИРВ-4К-4Р; стенд «Унифицированная система автоматического контроля зерновых сеялок УСАК»; навигатор с/х EZ-Guide-250. Измерительные приборы (осциллографы, мультиметры и т.д.).
6	Специализированная лаборатория «Светотехника и электротехнология»	Стенд для исследования световых и электрических характеристик искусственных источников света; стенд для снятия кривой силы света светильника; электродный котел; элементный непроточный котел; элементный проточный котел. Лабораторные стенды: НТЦ-15 «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий; стенд дефектации магнитного пускателя; универсальный стенд электрика; измерительные приборы (мегаомметры, мультиметры и т.д.); испытываемое электрооборудование (трансформаторы, двигатели, магнитные пускатели и т.д.).
7	Специализированная лаборатория электрических машин и электропривода	Лабораторные стенды: НТЦ-02 «Автоматизированное управление электроприводом»; НТЦ-09 «Электрические аппараты»; измерительные приборы (мегаомметры, мультиметры и т.д.)
8	Специализированный электротехнический полигон	Паяльники, флюсы, припой, электромонтажный инструмент, средства индивидуальной защиты. Стенды «Монтаж внутренней открытой электропроводки промышленных и жилых помещений»; «Монтаж электрооборудования ВРШ». Рабочие столы для пайки. Трансформаторная подстанция КТП 10/0,4 кВ. ВЛ 10 кВ. ВЛ 0,4 кВ. Диэлектрический сепаратор.

Для проведения испытаний машин и оценки разрабатываемых агрегатов и технологических элементов используется база кафедры на производстве «Инновации и испытания машин в АПК» (ФГБУ «Поволжская МИС»). Для осуществления закладки опытных посевов и проведения лабораторно-

полевых исследований разрабатываемых машин и технологических элементов заключен договор с ГНУ «Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова».

13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
ОПК-4	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
ОПК-5	владением логическими методами и приемами научного исследования;
ОПК-6	владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности
ОПК-7	способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;
ПК-4	способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований;
ПК-5	способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении НИР является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов научно-исследовательской работы. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компе-

тенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапы формирования компетенций в процессе выполнения научно-исследовательской работы

Этапы	Наименование раздела (этапа) НИР	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства по этапам формирования компетенций		Способ контроля
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Подготовительный (планирование работы, составление библиографии по теме исследования)	ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-3	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
2	Теоретический этап (анализ источников и теоретических предпосылок и положений по теме исследования, формирование рабочей гипотезы и ее обоснование)	ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
3	Экспериментальный (организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация)	ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-4; ПК-5;	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
4	Заключительный (анализ полученных результатов, написание научных статей, выступление на научных конференциях, оформление и защита отчета)	ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-6; ПК-4; ПК-5; ПК-6	Собеседование. Проверка выполнения работы. Защита отчета	Зачет	<i>устно, письменный (отчет, статья)</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	<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 и практического навыка отсутствует	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности и практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	

Поскольку научно-исследовательская работа 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 НИР на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе прохождения практики. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по НИР 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 НИР.

Положительная оценка по НИР может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе прохождения НИР, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе прохождения преддипломной практики и выполнения 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 результатах освоения НИР</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

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) 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>Уровень освоения программы НИР, 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 НИР, 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 НИР 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 НИР 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 50% компетенций</p>

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

13.3.1 Порядок подготовки отчета по НИР

Проверяемые компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;

ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;

ОПК-5 владением логическими методами и приемами научного исследования;

ОПК-6 владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности;

ОПК-7 способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения;

ПК-4 способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований;

ПК-5 способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;

ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.

По итогам НИР студентом 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 о научно-исследовательской работе должен содержать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- основная часть отчета;
- список использованных источников;
- выводы и предложения;
- приложения.

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

Список использованной литературы и источников: следует указать все источники, которые были использованы при выполнении НИР и подготовке отчета.

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

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

В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные обучающимся (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, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой работы.

В конце практики дневник должен быть подписан студентом и руководителем практики (НИР) от академии.

Дневник прикладывается к отчету по НИР.

Все документы, свидетельствующие о научно-исследовательской работе обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Материалы научно-исследовательской работы после защиты отчета хранятся на кафедре.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются для выполнения научно-исследовательской работы повторно, в свободное от учёбы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены, как имеющие академическую задолженность.

Критерии оценки отчета по НИР (содержание отчета)

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

– «не зачтено» выставляется, если обучающийся не произвел письменное оформление всех разделов отчета по НИР 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.

13.3.2 Итоговый контроль по практике

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является зачет с оценкой. Зачет по НИР служит для оценки компетенций по научно-исследовательской работе 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 исследовательских задач.

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

Проверяемые компетенции:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;

ОПК-4 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;

ОПК-5 владением логическими методами и приемами научного исследования;

ОПК-6 владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности;

ОПК-7 способностью анализировать современные проблемы науки и

производства в агроинженерии и вести поиск их решения;

ПК-4 способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований;

ПК-5 способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК;

ПК-6 способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ.

Вопросы для проведения зачета

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.

2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?

3. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.

4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?

5. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?

6. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?

7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?

8. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?

9. Какие решаются эколого-экономические проблемы?

10. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?

11. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?

12. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?

13. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?

14. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Вопросы для контроля разрабатываются индивидуально для каждого обучающегося согласно тематике его индивидуального задания. Предложенные вопросы носят общий, рекомендательный характер.

Критерии и шкала оценивания выполнения научно-исследовательской работы обучающимися:

- 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 НИР.</p> <p>Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции по НИР.</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 НИР, 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 НИР, 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 НИР 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 НИР 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, 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 НИР. При этом более 50% компетенций сформированы на эталонном уровне.</p>

Зачет с оценкой «отлично» ставится обучающемуся, который продемонстрировал в ходе научно-исследовательской работы высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к ее результатам, сформированность компетенций; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы, самоорганизации; внес предложения по совершенствованию деятельности; выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием; оформил отчет в соответствии с требованиями, в ходе защиты отчета продемонстрировал умение излагать мате-

риал в логической последовательности, систематично, аргументировано.

Зачет с оценкой «хорошо» ставится обучающемуся, который продемонстрировал в ходе научно-исследовательской работы высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к ее результатам, сформированность компетенций; проявил самостоятельность, выполнил в срок и на намеченный объем работы в соответствии с индивидуальным заданием; оформил отчет в соответствии с требованиями, но с незначительными недочетами, в ходе защиты отчета продемонстрировал умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано.

Зачет с оценкой «удовлетворительно» ставится обучающемуся, который продемонстрировал в ходе научно-исследовательской работы обладание всеми, предусмотренными требованиями к ее результатам, сформированность компетенций, но при этом затруднялся с решением поставленных перед ним задач и допустил ошибки в составлении отчета; отчет оформлен с недочетами, дневник составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами. 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» ставится обучающемуся, который в ходе научно-исследовательской работы не смог продемонстрировать сформированность компетенций, предусмотренных требованиями; не выполнил задание, письменный отчет и дневник не соответствуют установленным требованиям либо отсутствуют. Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что в ходе защиты отчета обучающимся не были даны ответы на вопросы комиссии, не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, и формулировать выводы и предложения.

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 научно-исследовательской работе, 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 научно-исследовательской работе проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность компетенций по производственной НИР требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится в форме зачета.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе 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 о НИР	Средство контроля, в котором представляются результаты выполнения задания по прохождению НИР. При оценивании отчета учитывается уровень сформированности компетенций	Порядок подготовки и защиты отчета о НИР; индивидуальные задания.
3	Зачет (собеседование)	Средство контроля усвоения программы НИР, организованное в виде собеседования преподавателя с обучающимися. При выставлении оценок учитывается уровень	Комплект вопросов к зачету
		приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию практики, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными	

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

Оценка по научно-исследовательской работе складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценки содержания отчета, оценки за выполнение индивидуального задания и оценку результатов собеседования (защиты отчета).

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

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

Перечень программного обеспечения используемого для подготовки и защиты отчета по научно-исследовательской работе:

- пакет программ Microsoft Office (подготовка и анализ материалов, оформление отчета и подготовка презентации);
- система трехмерного моделирования Компас 3D (при необходимости подготовки графических схем, чертежей, моделей).

Программа практики составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **35.04.06 «Агроинженерия»**, программа подготовки «**Электрооборудование и электротехнологии в АПК**»

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «ЭТ» сентябрь-2017 г., протокол № 6.

Разработчики  Гриднева Татьяна Сергеевна
(подпись, Ф.И.О.)

Кафедра «Электрификация и автоматизация АПК»

Заведующий кафедрой  Машков Сергей Владимирович
(подпись, Ф.И.О.)

Программа практики согласована с учебно-методической комиссией инженерного факультета (УМКФ).

Председатель УМКФ  Денисов Сергей Владимирович
(подпись, Ф.И.О.)

Программа практики одобрена на заседание совета инженерного факультета «17» апрель 2017 г., протокол № 9

Председатель совета факультета  Машков Сергей Владимирович
(подпись, Ф.И.О.)

Начальник УМУ  Краснов Сергей Викторович
(подпись, Ф.И.О.)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Электрификация и автоматизация АПК»

ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики
«Научно-исследовательская работа»**

(период прохождения практики)

магистрант ____ курса ____ группы

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от академии

(фамилия, имя, отчество)

Кинель 20 ____ г

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Электрификация и автоматизация АПК»

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики
«Научно-исследовательская работа»

магистрантом ___ курса ___ группы Инженерного факультета, обучающегося
 по направлению: 35.04.06 Агроинженерия

_____ (фамилия, имя, отчество)

№ п/п	Дата	Подробное описание содержания выполненной работы за день	Подпись руководителя практики

Магистрант _____ (подпись)

Руководитель практики _____ (подпись)