



## **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 «Эксплуатация транспортных средств».

## **2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами производственной практики «Научно-исследовательская работа» в соответствии с направлением подготовки и видами профессиональной деятельности являются:

- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, 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 механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- 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 и технического сервиса;

- 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 «Эксплуатация транспортных средств».

«Научно-исследовательская работа» базируется на освоении содержания дисциплин «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», «Вероятностные методы исследования систем и объектов», «Теория и расчет транспортных средств», «Организация и управление производством, инженерно-экономическая оценка машин и технологий», «Методологические основы научных исследований технических систем», и служит логическим продолжением практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской).

Необходимыми условиями для прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются входные знания, умения, навыки и компетенции обучающегося:

**Знания:**

– современных проблем науки и производства в агроинженерии и путей их решения;

– основных законов математики, физики, химии и других 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;

– основных динамических, экономических и экологических показателей и технологических свойств энергетических средств и путей их улучшения;

– методик и оборудования для испытания энергетических средств, их систем и механизмов;

– 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 анализа и обработки экспериментальных данных.

**Умения:**

– обосновывать 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;

– выполнять регулировки основных систем и механизмов и оценивать их влияние на работу энергетического средства с наибольшей производительностью и экономичностью;

- 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, химии и других 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 режимов работы энергетических средств;
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

Результаты производственной практики «Научно-исследовательская работа» являются необходимой основой для последующего прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится как самостоятельная творческая работа.

Способ проведения производственной практики – 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 «Эксплуатация транспортных средств», и индивидуальным планом обучающегося.

Обеспечение базы для проведения производственной практики осуществляется 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 производственной практики «Научно-исследовательская работа» 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:***

- 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);
- 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);

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, оборудования, сельскохозяйственной техники, 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;

–разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования (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, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных исследовательских задач;

– использовать измерительные инструменты и оборудование; осуществлять настройку инструмента, оборудования, сельскохозяйственной техники 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.

## 7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики «Научно-исследовательская работ» составляет 12 зачетных единиц (432 часа).

№ п/п	Разделы (этапы) работы	Виды работ	Трудоемкость, ч	Формы контроля
1	Подготовительный этап	Ознакомление с предприятием, организацией, подразделением учреждения. Инструктаж по охране труда. 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. Разработка методики исследований.	108	УО, ПО
3	Экспериментальный этап	Разработка экспериментальной установки/схемы. Организация и проведение экспериментальных исследований, сбор эмпирических данных и их обработка.	225	УО, ПО
4	Заключительный этап	Анализ полученных результатов, написание научных статей, подготовка материала на научные конференции, оформление и подготовка к защите отчета.	63	УО, ПО
Итого:			432	

*Формы и методы текущего контроля:*

*УО - устный опрос;*

*ПО – письменный контроль.*

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

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

Образовательные технологии при прохождении производственной 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, 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 производственной практики 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 производственной практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксацию результатов; сбор, обработку, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); систематизацию 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 производственной практике «Научно-исследовательская работа» 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 производственной практики «Научно-исследовательская работа» 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 производственной 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 производственной практики 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 производственной практики обучающийся должен:

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

## **10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

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

При этом обучающийся должен предоставить руководителю:

- дневник;
- отчёт, содержащий результаты выполненных индивидуальных заданий.

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

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

## **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 РГАТУ, 2014. – 553 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/243267>

11.2.2. Курочкин, И. М. Производственно-техническая эксплуатация МТП: учебное пособие [Текст] / И. М. Курочкин, Д. В. Доровских. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 200 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/156/80156/files/kurochkin.pdf>

### 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 «Рукоонт» [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] – Режим доступа: <http://old.ssaa.ru/index.php?id=proekt&sp=02>

11.3.7 Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

11.3.8 ГНУ Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru>

11.3.9 Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <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 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kubniitim.ru>

11.3.11 Библиотека всех действующих ГОСТов и национальных стандартов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <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» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rosinformagrotech.ru>

11.3.13 Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://agrobases.ru>.

11.3.14 Интеллектуальная собственность в инженерной деятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://lab.bmstu.ru/is\\_book/index.html](http://lab.bmstu.ru/is_book/index.html)

11.3.15 Международная патентная классификация, Расширенный уровень [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPC/IPC2012\\_extended\\_XML/](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPC/IPC2012_extended_XML/)

11.3.16 Библиотека нормативных документов ФИПС [Электронный ресурс] – Режим доступа:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/documents/lib\\_doc/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/documents/lib_doc/)

11.3.17 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 / П. С. Ревко-Линардато. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. – 55 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://egf.sfedu.ru/files/Editor\\_Phil/Revko\\_Metodi\\_NI.pdf](http://egf.sfedu.ru/files/Editor_Phil/Revko_Metodi_NI.pdf)

Необходимое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем производственной практики, 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 «Эксплуатация транспортных средств» в академии создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающихся, соответствующая действующим санитарно-эпидемиологическим и противопожарным нормам и правилам.

При подготовке и проведении производственной практики используется материально-техническая и научная базы выпускающих кафедр: «Технический сервис», «Тракторы и автомобили».

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обеспечения
1	Лаборатория дизельной топливной аппаратуры 3104 (кафедра «Тракторы и автомобили»)	Стенды СДМ-8 – 2 шт.; стенды КИ-562 – 2 шт.; стенд КИ 1086; стенд ДД-2110; стенд КИ-1040.
2	Лаборатория испытания тракторов 3105 (кафедра «Тракторы и автомобили»)	Стенд с беговыми барабанами, трактор Т-25А; стенд для определения механических потерь в коробке передач.
3	Лаборатория двигателей внутреннего сгорания 3106 (кафедра «Тракторы и автомобили»)	Стенд КИ-5542 с двигателем Д-65Н; стенд КИ-5543 с двигателем ГАЗ-52; стенд для определения коэффициента трения.
4	Лаборатория электрооборудования 3211 (кафедра «Тракторы и автомобили»)	Стенд для испытаний инжекторной системы питания.
5	Учебно-научно-исследовательская лаборатория «Повышение надежности и эффективности механических систем им. профессора В.М. Матвеева» (УНИЛ ПНЭМС) (при кафедре «Тракторы и автомобили»)	Экспресс-лаборатория оценки качества масла; машина трения МАСТ-1; машина трения 2070 СМТ-1 лабораторное оборудование для оценки качества масел; прибор для контроля качества жидкости – ПКЖ; редукторные стенды – 2 шт.; стенд с пылевой камерой; стенд для испытаний фильтрующих элементов, стенд КИ-5542 с двигателем Д-144.
6	Лаборатория метрологии стандартизации и сертификации 3220 (кафедра «Технический сервис»)	Двойной микроскоп для измерения шероховатости – 2; малый инструментальный микроскоп – 1; оптический длинномер – 2; оптическая делительная головка – 1; горизонтальный оптиметр – 1; вертикальный оптиметр – 1; установка для контроля отклонений расположения посадочных поверхностей – 1; установка для контроля деталей; оптическая линейка – 2; штангенциркуль ШЦ – I (II, III) – 5; микрометры МК 25-50 (50-75; 75-100) – 2; микрокатор со стойкой С – 1; скоба рычажная (СР) 50-75 – 2; индикаторный нутромер (ИЧ-10) – 2; нормалемер БВ-5045 – 1; индикаторно-микрометрический зубомер ЗИМ-16; кругломер – 1, профилометр «Абрис ПМ-7» – 1 шт.

7	Лаборатория исследования топлива и смазочных материалов 3228 (кафедра «Технический сервис»)	Аппарат для разгонки нефтепродуктов; лабораторный комплект 2М5; переносной диагностический комплект ПДК; портативная лаборатория для анализа масел и топлива ПЛАМ- 1; прибор контроля октанового числа бензина «ОктанометрМ»; демонстрационные планшеты, плакаты и справочный материал; капиллярный вискозиметр АКВ; полевая лаборатория ПЛ-2МА; ареометры для определения плотности нефтепродуктов; аппарат для определения давления насыщенных паров топлив; аппарат для определения температуры вспышки нефтепродуктов; вискозиметры капиллярные для определения кинематической вязкости нефтепродуктов; ручная лаборатория РЛ; ручная лаборатория анализа нефтепродуктов ЛРН.
8	Лаборатория технологии ремонта машин 3142(кафедра «Технический сервис»)	Станок расточной 2Е78П, станок хонинговальный 3К-833; балансировочная машина БМ-У4; стенд для испытания агрегатов гидросистемы КИ-4815М; стенд гидравлический для механизированной разборки и сборки двигателя; приспособления и оснастка для механизированной разборки; контрольно-измерительный инструмент.
9	Лаборатория технической эксплуатации тракторов 3141 (кафедра «Технический сервис»)	Тракторы ДТ-75М и МТЗ-80, агрегат техобслуживания АТО-4802, стенд обкаточно-тормозной КИ-5543 с двигателем Д-65, комплект средств для техсервиса машин КИ-13919А стационарный, пневмотестер, комплект для диагностирования гидроагрегатов КИ-5473 (ДР-70), измеритель мощности двигателей ИМД-Ц, прибор проверки системы зажигания КИ-1178, прибор для проверки и регулировок форсунок КИ-15706, комплект проверки зазоров в КШМ КИ-1140, комплект приспособлений и инструмента для работ при диагностировании и ТО.

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»).

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

## **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-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-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

Основными этапами формирования указанных компетенций при проведении производственной практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов научно-исследовательской работы. 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 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 этап	ОК-1; ОК-3; ОПК-3	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
2	Теоретический этап	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-4; ПК-5;	Собеседование. Проверка выполнения работы		<i>устно, письменный раздел в отчете</i>
3	Экспериментальный этап	ОК-1; ОК-3; 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 этап	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-4; ПК-5;	Собеседование. Проверка выполнения работы	Зачет	<i>устно, письменно</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>
Критерии	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.

Поскольку производственная практика «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 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 производственной практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой обязательной к выработке компетенции. Основным критерием при оценке обучаемого является наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения производственной практики.

Положительная оценка по производственной практике может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе прохождения практики, 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» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или по- вышенный 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
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	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	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».	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

### **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:***

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

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

**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-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.

Индивидуальные задания на научно-исследовательскую работу выдаются обучающимся в соответствии с тематикой их выпускных квалификационных работ.

Возможные варианты индивидуальных заданий.

1. Подобрать состав минерально-растительной смазочной композиции для гидросистемы. Оценить ее трибологические характеристики. Провести оценку ее стабильности при хранении и эксплуатации.

2. Определить оптимальную концентрацию приработочной присадки в моторном масле. Оценить ее влияние на процесс приработки цилиндро-поршневой группы двигателя \_\_\_\_.

3. Предложить технологию и/или установку очистки отработавших моторных масел, с учетом их загрязненности. Провести очистку отработавших масел. Определить их физико-химические и трибологические свойства. Предложить вариант их дальнейшего использования.

4. Предложить способ снижения концентрации вредных веществ в отработавших газах автомобиля \_\_\_\_ старше 10 лет. Разработать техническое решение. Оценить влияние предлагаемой разработки на состав отработавших газов и топливно-экономические показатели автомобиля.

## Критерии оценки выполнения индивидуального задания

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он на основе анализа литературных источников предложил обоснованный способ решения поставленной проблемы, предложил схему/конструкцию экспериментальной установки, грамотно обосновал методику исследований, демонстрирует полноту и достоверность 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, показывает сформированность необходимых компетенций.

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

### 13.3.2 Порядок подготовки отчета по практике.

#### Проверяемые компетенции:

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

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

**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-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;

По итогам производственной практики студентом 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 – 15 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Но-

мер 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 использованной литературы и 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 обучающимся и руководителем практики от академии. Дневник прикладывается к отчету по практике.

Все документы, свидетельствующие о прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

Материалы производственной практики после защиты отчета хранятся на кафедре.

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

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

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

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

– «не зачтено» выставляется, если обучающийся не провел письменное оформление всех разделов отчета по производственной практике 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 с оценкой. Зачет по практике служит для оценки компетенций по производственной практике и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения 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 прохождения практики.

#### **Проверяемые компетенции:**

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

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

**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-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.

### **Вопросы для проведения зачета**

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Перечислить 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 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 тематики его индивидуального задания. Предложенные вопросы носят общий, рекомендательный характер.

Критерии и шкала оценивания производственной практики 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 обучения.</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 обучения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который полностью выполнил на период НИР программу работ, 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 обучения.</p> <p>Ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работ, предусмотренных 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 работ в соответствии с индивидуальным заданием; оформил отчет в соответствии с

требованиями, в ходе защиты отчета продемонстрировал умение излагать материал 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 производственной 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 научно-исследовательской работе проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность компетенций по производственной практике требованиям ФГОС ВО по направлению подготов-

ки 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 приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию практики, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными.	Комплект вопросов к зачету

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 (защи-

ты 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 – **«Эксплуатация транспортных средств»**

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «И» марта 2017 г., протокол № 6.

Разработчики

  
(подпись,

Володько Олег Станиславович  
Ф.И.О.)

Кафедра «Тракторы и автомобили»

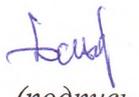
Зав. кафедрой

  
(подпись,

Володько Олег Станиславович  
Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией факультета (УМКФ).

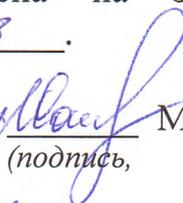
Председатель УМКФ

  
(подпись,

Денисов Сергей Владимирович  
Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании совета факультета «И» 04 20 17 г., протокол № 8.

Председатель совета факультета

  
(подпись,

Машков Сергей Владимирович  
Ф.И.О.)

Начальник УМУ

  
(подпись,

Краснов Сергей Викторович  
Ф.И.О.)

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

**ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра « \_\_\_\_\_ »

**ОТЧЕТ**

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

\_\_\_\_\_  
(период прохождения практики)

магистрант \_\_\_\_ курса \_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от академии

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

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

**ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра « \_\_\_\_\_ »

**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)