

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чичиланова Светлана Анатольевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе

Дата подписания: 17.06.2022 07:19:59

Уникальный идентификатор:

62b945d98e179ef2f549cd01ae1f86e9bbd00c8896f6f0c4e4eae8cfcdfbedd6

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ.

Проректор ФГБОУ ВО

Южно-Уральский ГАУ

С.А. Чичиланова

17.06.2022г.



ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКИ
Б2.В.02 (П)

Направление подготовки – **35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

Направленность программы – **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Квалификация – **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения – **очная (заочная)**

Троицк
2022

Рабочая программа производственной (научно-исследовательской) практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2014г. № 1018 (с изменениями в соответствии с приказом Минобрнауки России от 30.04.2015 г. № 464). Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки кадров высшей квалификации по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

При прохождении производственной (научно-исследовательской) практики, при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

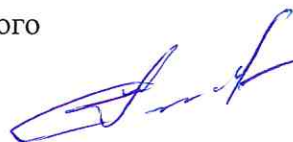
Настоящая программа составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Составитель – доктор технических наук, доцент Шепелёв С.Д.



Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка и технология и механизация животноводства» «12» апреля 2022 г., протокол № 24.

Завкафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка и технология и механизация животноводства»



Латыпов Р.М.

Программа практики одобрена методической комиссией Южно-Уральского ГАУ «7» июня 2022 г., протокол № 2.

Председатель методической комиссии



Нагорных Е.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Требования к организации производственной (научно-исследовательской) практики...	4
2. Требования к реализации программы производственной (научно-исследовательской) практики	4
2.1. Цель и задачи практики.....	4
2.2. Планируемые результаты прохождения производственной (научно-исследовательской) практики, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП.....	5
3. Место производственной (научно-исследовательской) практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	9
4. Объём практики и виды учебной работы.....	10
5. Структура и содержание практики	10
5.1. Содержание практики.....	10
5.2. Распределение учебного времени по видам работы.....	10
6. Формы отчетности по практике	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	14
8.1. Основная и дополнительная литература	14
8.2. Методические материалы	15
8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем	15
9. Материально-техническое обеспечение производственной (научно-исследовательской) практики	16
Приложение № 1. Индивидуальное задание для прохождения производственной (научно-исследовательской) практики.....	18
Приложение № 2. Отчет о производственной (научно-исследовательской) практике	19
Лист регистрации изменений	22

1. Требования к организации производственной (научно-исследовательской) практики

Производственная (научно-исследовательская) практика – **практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** (далее – НИП, практика) аспирантов проводится в соответствии с учебным планом.

Вид практики – производственная.

Тип (направленность) практики – научно-исследовательская.

Форма организации практики – практическая подготовка. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения аспирантом определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Способы проведения практик – стационарная и выездная. Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях (кафедрах) Университета, либо в профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположен Университет. Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет, по личному заявлению аспиранта.

Форма проведения – дискретно (по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости практика проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Общее руководство и контроль за прохождением практики и практической подготовки аспирантов возлагается на заведующего кафедрой. Руководителем практики и практической подготовки аспиранта назначается его научный руководитель, который в своей непосредственной деятельности руководствуется настоящей программой.

Руководитель практики и практической подготовки от Университета: разрабатывает календарный план проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для аспирантов на период практики; участвует в распределении аспирантов по рабочим местам и видам работ в профильной организации; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказывают методическую помощь аспирантам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета; оценивает результаты прохождения практики аспирантами; осуществляют контроль за обеспечением профильной организацией нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка; оценивают результаты выполнения аспирантами программы практики.

Руководители практики от профильной организации: согласовывают индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляют рабочие места аспирантам; обеспечивают безопасные условия прохождения практики аспирантами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводят инструктаж аспирантов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Аспиранты в период прохождения практики и практической подготовки: качественно и полностью выполняют индивидуальные задания (Приложение № 1), предусмотренные программой практики; выполняют установленные в профильной организации правила внутреннего трудового распорядка; соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности; ведут дневник практики (если предусмотрен программой практики); представляют руководителю практики от кафедры отчет о выполнении индивидуального задания по практике.

2. Требования к реализации программы производственной (научно-исследовательской) практики

2.1. Цель и задачи практики

Аспирант по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль подготовки – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, должен быть подготовлен к следую-

щим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации, энергетики в сельском хозяйстве; преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Цель производственной (научно-исследовательской) практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Задачи производственной (научно-исследовательской) практики:

- разработка индивидуальной программы экспериментальных исследований;
- сбор и анализ статистической информации;
- освоение методик проведения наблюдений и учета экспериментальных данных;
- разработка методик экспериментальных исследований с использованием современных методов;
- подготовка и проведение экспериментальных исследований, сбор, обработка и анализ результатов;
- обработка и интерпретация полученных экспериментальных данных, анализ результатов исследований;
- подготовка научных статей, рекомендаций по результатам экспериментальных исследований.

2.2. Планируемые результаты прохождения производственной (научно-исследовательской) практики, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Индекс и содержание компетенции	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	I	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1 – 31) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1 – У1) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – В1)
	II	Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – 32) Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1 – У2) Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – В2)
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе	I	Знать: методы научно-исследовательской деятельности (УК-2 – 31) Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2 – У1) Владеть: навыками анализа основных мировоззренче-

целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		ских и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2 – В1)
	II	Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2 – 32) Уметь: использовать научное мировоззрение при исследовании и проектировании систем и проводить системный анализ в ходе научных исследований, в том числе междисциплинарных (УК-2 – У2) Владеть: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2 – В2)
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	I	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3 – 31) Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3 – У1) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3 – В1)
	II	Знать: решения научных задач, обеспечивающие реализацию приоритетов научно-технического развития и создание инновационных технологий (УК-3 – 32) Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3 – У2) Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3 – В2)
ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	I	Знать: методы научно-исследовательской деятельности и особенности ее представления в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве в устной и письменной формах (ОПК-1 – 31) Уметь: использовать положения, категории и законы логики и философии для анализа и оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в

		сельском хозяйстве (ОПК-1 – У1) Владеть: навыками анализа результатов исследований в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-1 – В1)
	II	Знать: сферы положения экспериментального объекта, характер экспериментальной ситуации и логической структуры доказательства гипотез, структуру экспериментальной деятельности и типы субъекта в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-1 – 32) Уметь: применять сферы экспериментального объекта, анализировать характер экспериментальной ситуации и структуру экспериментальной деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-1 – У2) Владеть: навыками анализа и синтеза логической структуры доказательства гипотез в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-1 – В2)
ОПК-3 Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	I	Знать: имеющийся методологический ресурс научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-3 – 31) Уметь: анализировать возможные направления формирования новых методов научных исследований в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве; осуществлять выбор новых методов исследования их применения, оценивать последствия принятого решения (ОПК-3 – У1) Владеть: технологиями оценки новых методов научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве; способностью планировать профессиональную деятельность в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе (ОПК-3 – В1)
	II	Знать: методологические принципы научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве (ОПК-3 – 32) Уметь: сопоставлять и анализировать направления новых методов научных исследований в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве; обосновывать выбор новых методов исследования и их применения, оценивать степень риска принятого решения (ОПК-3 – У2) Владеть: навыками и приемами оценки новых методов научно-исследовательской деятельности в области технологии, механизации и энергетики в сельском хозяйстве; планирования в области научной деятельности (ОПК-3 – В2)
ПК-1 Способность разрабатывать на ос-	I	Знать: методологическую основу исследований для выбора эффективных способов оценки качества, нормирования, ресурсозатратности при использовании

нове исследования условий функционирования машин и оборудования, методы и средства повышения надежности и эффективности функционирования, реализации производственных процессов		средств механизации в отраслях АПК, методы и средства испытаний машин и оборудования, контроля качества их работы; современные методы экспериментальных исследований, методы планирования и установления качественных и количественных показателей эффективности производственных процессов в сельском хозяйстве (ПК-1 – 31) Уметь: выбирать и прогнозировать последствия реализации практических рекомендаций и оценивать риски их внедрения; использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы для оценки качества и эффективности использования отдельных машин и механизированных комплексов; выделять, систематизировать, осуществлять комплексную оценку эффективности практической реализации результатов научных исследований в конкретных зональных условиях сельскохозяйственного производства (ПК-1 – У1) Владеть: современными методами и технологиями вычислительной и компьютерной техники при обосновании рациональных конструктивных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве; современными методами организации и проведения экспериментальных исследований, и установления качественных и количественных показателей эффективности производственных процессов в сельском хозяйстве (ПК-1 – В1)
	II	Знать: методические принципы исследования функционирования технических средств и оборудования в области механизации сельского хозяйства, средства испытаний машин и оборудования, и контроля качества их работы, а также методы определения количественных показателей эффективности производственных процессов в сельском хозяйстве (ПК-1 – 32) Уметь: обосновывать и использовать аппарат прикладной механики и математики, вычислительные методы и эксперименты для оценки эффективности использования машин и механизированных комплексов; анализировать и систематизировать результаты научных исследований, осуществлять комплексную оценку эффективности практической реализации результатов научных исследований с учетом конкретных зональных условиях сельскохозяйственного производства (ПК-1 – У2) Владеть: современными методами и приемами вычислительного эксперимента при обосновании конструкторских параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве; навыками проведения экспериментальных исследований, и определения количественных показателей эффективности производственных процессов в сельском хозяйстве (ПК-1 – В2)

ПК-2 Способность обосновывать рациональные конструктивные параметры, режимы работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве при переработке продукции на предприятиях АПК по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов	I	Знать: основные проблемы и методика прогнозирования параметров и структуры парка технических систем и средств комплексной механизации в сельскохозяйственном производстве; методы и параметры оценки и математического описания технологических процессов (ПК-2 – 31) Уметь: использовать и анализировать результаты исследований для решения проблем в области разработки условий функционирования машин и оборудования, методов и средств повышения эффективности механизации процессов в растениеводстве и животноводстве по критериям ресурсосбережения технологических процессов (ПК-2 – У1) Владеть: навыками разработки и оптимизации технологических процессов и требований к регулировочным параметрам технических систем и средств комплексной механизации по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов при переработке продукции на предприятиях АПК (ПК-2 – В1)
	II	Знать: методические подходы к прогнозированию параметров и структуры технических систем и средств механизации в сельскохозяйственном производстве на основе критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов; алгоритм оценки параметров технологических процессов в растениеводстве и животноводстве (ПК-2 – 32) Уметь: анализировать результаты научных исследований и практически использовать для решения проблем в области разработки условий функционирования машин и оборудования, и повышения эффективности механизации технологических процессов в растениеводстве и животноводстве по критериям ресурсосбережения (ПК-2 – У2) Владеть: навыками и приемами разработки технологических процессов, требований к техническим средствам и системам по критериям эффективности и ресурсосбережения при производстве и переработке продукции на предприятиях АПК (ПК-2 – В1)

3. Место производственной (научно-исследовательской) практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика относится к Блоку 2 вариативной части основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность программы – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Дисциплины (практики) и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (практиками)

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции
Предшествующие дисциплины (практики)		
1	Методология научных исследований	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
2	История и философии науки	УК-1; УК-2; ОПК-3
3	Информационные технологии в научных исследованиях	ПК-1; ПК-2; УК-1
4	Иностранный язык	ОПК-1
5	Закономерности функционирования механизированных процессов, систем и средств их реализации	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Последующие дисциплины (практики)		
6	Технологии и средства механизации сельского хозяйства	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-1; ПК-2

4. Объём практики и виды учебной работы

Практика проводится в 3 семестре. Общая трудоемкость практики распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, следующим образом:

Вид работы	ЗЕТ / Количество часов
Самостоятельная работа, всего	3/108
Контроль	—
Общая трудоемкость	108

5. Структура и содержание производственной (научно-исследовательской) практики

5.1. Содержание практики

Содержание научно-исследовательской практики аспиранта определяется с учетом интересов и возможностей кафедры, где она проводится, и полностью определяется индивидуальным заданием. Индивидуальное задание разрабатывается по профилю обучения в аспирантуре и с учетом научной специальности диссертационного исследования.

5.2. Распределение учебного времени по видам работы

№ п/п	Наименование вида работы	Кол-во часов
1	Планирование эксперимента	20
2	Проведение эксперимента	45
3	Обработка экспериментальных данных	25
4	Составление отчета по практике. Публикация результатов эксперимента	18
	Итого	108

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся должен представить на кафедру отчет по практике (Приложение № 2), который подписывается обучающимся и руководителем практики (научным руководителем), а также методические материалы, разработанные по индивидуальному заданию (при наличии). Защита отчета проводится на заседании кафедры. Для этого на кафедре образуется комиссия, в состав которой входит руководитель практики. Защита отчета по практике оценивается **дифференцированным зачетом**.

Отчет аспиранта выполняется на листах формата А 4 в компьютерном исполнении в соответствии с установленными в Университете требованиями по оформлению текстовых документов. Отчет оформляется в соответствии с Приложением № 2.

В структуре содержания отчета выделяются:

- введение (формулируется цель и задачи практики);
- основная часть (отражается выполнение календарного плана и индивидуальных заданий на период практики, список учебной и учебно-методической литературы и ресурсов сети «Интернет»);
- заключение.

В установленные сроки отчет сдается в отдел аспирантуры и докторантуры.

Аспирант, не выполнивший программу практики, получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, может быть направлен на практику повторно или отчислен. Непредставление отчета в установленные сроки рассматривается как невыполнение учебного плана.

Критерии оценивания отчета доводятся до сведения обучающихся.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	– в полном объеме представлен материал, выполнено индивидуальное задание; – представленный материал соответствует программе практики; – отчет представлен своевременно; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология – показано умение комментировать теоретические и экспериментальные данные; – продемонстрировано умение решать задачи исследования; – отчет оформлен качественно; – могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	– отчет удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: – в материале допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание отчета; – в решении задач исследования допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии; – отчет оформлен удовлетворительно; – представленный материал отчета частично соответствует программе практики;

	– неполное содержание теоретического или экспериментального материала результатов исследования.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	– представленный материал отчета не отражает содержание программы практики; – не раскрыто основное содержание материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части экспериментального или теоретического материала; – отчет оформлен неудовлетворительно; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании задач исследования.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Устный ответ при защите отчета на кафедре

Устный ответ используется для оценки уровня достижения планируемых результатов прохождения практики. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	– обучающийся полно усвоил учебный материал; – проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных методических приемов исследования; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; – показано умение комментировать теоретические и экспериментальные данные, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано умение решать задачи; – качественно отвечает на дополнительные вопросы; могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	– ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: – в материале допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответов; – в решении задач и ответах допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала результатов практики, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии; – обучающийся с затруднением может применить теоретический и

	экспериментальный материал в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	– не раскрыто основное содержание материала результатов практики; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части экспериментального или теоретического материала; – некачественные ответы на дополнительные вопросы; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Вопросы для устного ответа

1. Цель научного исследования, объект и предмет исследования.
2. Объекты научного исследования в агроинженерии.
3. Классификации научных исследований.
4. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.
5. Научное направление и его структурные единицы.
6. Направления научного исследования в агроинженерии.
7. Проблемы и псевдопроблемы.
8. Основные требования к теме научного исследования.
9. Оценка экономической эффективности темы.
10. На что следует обратить внимание при подготовке к сбору информации по теме исследования?
11. Этапы научного исследования.
12. Организация работы с научной литературой. Кумулятивность научной информации.
13. Виды научных документов и изданий: первичные документы.
14. Виды научных документов и изданий: вторичные документы.
15. Читательские библиотечные каталоги и порядок работы с ними.
16. Стадии поиска и анализа литературных данных.
17. Теоретические основы темы исследования и история вопроса.
18. Выбор и обоснование метода исследования; требования, предъявляемые к методам исследования.
19. Методы исследования в агроинженерии.
20. Теоретическое исследование: требования, предъявляемые к гипотезе.
21. Экспериментальное исследование, виды эксперимента.
22. Техника безопасности при работе в лаборатории.
23. Обработка и анализ результатов исследования.
24. Оформление результатов научно-исследовательской работы.
25. Структура научной статьи.
26. Понятия прототипа патента.
27. Понятие патента на изобретение и полезную модель.
28. Структура заявки на патент и полезную модель.
29. Чистота патента.
30. Понятие тезисов доклада и статьи.
31. Общие сведения о ВАК.
32. Статус статьи в журнале, входящем в перечень ВАК.
33. Структура рецензии на статью.
34. Внедрение результатов научного исследования.
35. Формы и методы организации научных исследований.
36. Основные понятия и определения научного исследования.
37. Структура исследования и общая схема научного исследования.
38. Цель и задачи научного исследования.
39. Понятие основ научного исследования.

40. Понятие методологии.
41. Методы теоретических и эмпирических исследований.
42. Основные понятия теории подобия.
43. Основные понятия моделирования.
44. Прогнозирование в науке.
45. Задачи оптимального проектирования и управления в агроинженерии.
46. Понятия «наблюдение» и «эксперимент».
47. Основные положения методики экспериментальных исследований.
48. Поиск и анализ научной информации.
49. Научные документы и издания.
50. Государственная система научно-технической информации.
51. Информационно-поисковые системы.
52. Понятие теоретических исследований.
53. Понятие математического метода.
54. Понятие аналитического метода.
55. Понятие теории подобия и моделирования.
56. Задачи эксперимента.
57. Методы обработки экспериментальных исследований.
58. Вероятностно-статистический метод обработки результатов эксперимента.
59. Планирование эксперимента.
60. Оформление отчета о результатах эксперимента.

8. Методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная и дополнительная литература

Основная:

1. Горохов В. А. Основы экспериментальных исследований и методика их проведения [Электронный ресурс] / Горохов В.А. - Москва: Новое знание, 2015 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64769.
2. Сафин Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] / Р.Г. Сафин; А.И. Иванов; Н.Ф. Тимербаев - Казань: Издательство КНИТУ, 2013 - 154 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277>.
3. Щурин К. В. Методика и практика планирования и организации эксперимента [Электронный ресурс]: практикум / К.В. Щурин; Д. Косых - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012 - 185 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260761>.

Дополнительная:

1. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] - Москва: Юнити-Дана, 2015 - 592 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114719>.
2. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 - 228 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>.
3. Плаксин А. М. Диссертация: формирование, этапы выполнения, организация защиты и оформление документов [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / А. М. Плаксин, Т. Н. Рожкова; под ред. Н. С. Сергеева; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2010 - 277 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/9.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/emtp/9.pdf>.

4. Порсев Е. Г. Организация и планирование экспериментов [Электронный ресурс] / Е.Г. Порсев - Новосибирск: НГТУ, 2010 - 155 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228880>.

5. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. И. Прокопенко - Москва: Лань, 2010 - 592 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=611.

8.2. Методические материалы

1. Методические указания по организации самостоятельной работы аспирантов по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - производственной практики (научно-исследовательской) [Электронный ресурс]: направление подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. Направленность программы - Технологии и средства механизации сельского хозяйства. Квалификация - "Исследователь. Преподаватель-исследователь". Форма обучения - очная, заочная / сост.: А. П. Ловчиков; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 25 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/135.pdf>.

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам: <http://юупрау.руф>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru>.
3. Учебный сайт: <http://teacphro.ru>.
4. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com/>.
5. Университетская библиотека ONLINE: <http://biblioclub.ru/>.
6. Центр статистических технологий: <http://www.nickart.spb.ru/software/>.
7. Бесплатные программы для статистического анализа: <http://boris.bikbov.ru/2013/12/01/besplatnyie-programmyi-dlya-statisticheskogo-analiza-dannyih/>.
8. Электронная библиотека книг по информатике: <http://www.book.ru/cat/173>.
9. Основные определения теории вероятностей [Электронный ресурс]. – URL: <http://pt.sleepgate.ru>.
10. База ГОСТ РФ <http://gostexpert.ru>.
11. Федеральный портал «Инженерное образование»: <http://www.techo.stack.net>. федерального института промышленной собственности <http://www1.fips.ru/>.

Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows; Офисный пакет Microsoft Office; Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPro 11.0; Антивирус Kaspersky Endpoint Security; Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice; Система для трехмерного проектирования КОМПАС 3D; Двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования и черчения Autodesk AutoCAD; САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM WinMachine; Система компьютерной алгебры РТС MathCAD Education - University Edition; Система автоматизированного проектирования

(САПР) nanoCAD Электро; Модуль поиска текстовых заимствований "Антиплагиат-ВУЗ"; ПО для автоматизации учебного процесса 1С: Университет ПРОФ 2.1.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Система автоматизированного проектирования (САПР) «FreeCAD» (аналог AutoCAD); Система автоматизированного проектирования (САПР) «KiCAD» (аналог nanoCAD Электро); Система компьютерной алгебры «Maxima» (аналог MathCAD); «GIMP» (аналог Photoshop).

9. Материально-техническое обеспечение производственной (научно-исследовательской) практики

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 501, 503, 405, 413, 303, 305, 207, 101, 102а, 113

Помещения для самостоятельной работы: 419а, 303

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования:

ауд. 101: трактор МТЗ-82.1 – 1 шт.; трактор МТЗ-892 – 1 шт.; трактор МТЗ-80 – 1 шт.; трактор ДТ 75Н – 1 шт.; автомобиль ВАЗ 2107 – 1 шт.; тренажер комбайна Acros-530 – 1 шт.; мотор-тестер ПАЛТЕСТ УТ передвижной – 1 шт.; комплект Э-203 – 1 шт.; люфтомер К-526 – 1 шт.; компресиметр С 324 – 1 шт.; комплекс диагностический КАД-300 – 1 шт.; портативный мотор-тестер "АВТОАС" – 1 шт.; комплект средств для диагностирования и устранения неисправностей гидроприводов КИ-28026 – 1 шт.; ремонтно-технологический комплект для испытания гидроагрегатов КИ-28084М – 1 шт.; комплект оборудования для техсервиса зерноуборочных комбайнов КИ-28120 – 1 шт.; универсальный измеритель расхода картерных газов КИ-28126 – 1 шт.; портативный цифровой регистратор-анализатор для динамических процессов МІС-200М – 1 шт.; домкрат гидравлический на 3,5 т – 1 шт.; компрессор В3800В/100 СТ 4 36FV601KQA007 – 1 шт.; набор инструментов универсальный ТК-148 – 1 шт.; стробоскоп DA-5100 – 1 шт.; ключ динамометрический 80-400 Nm3/4 – 1 шт.; пистолет для подкачки шин – 1 шт.; портативный комплект для диагностики масел КДМП-3 – 1 шт.; газоанализатор "Инфракар - М1-01" – 1 шт.; мобильный топливозаправочный модуль "МТЭС" – 1 шт.

ауд. 101а: ноутбук 14" Samsung R440 (J 101) I 350M/ 3G/250G/DVDRW/Ati 5145 512Mb/WiFi – 1 шт.; экран настенный подпружиненный 210*210 – 1 шт.; мультимедиапроектор Enthronic E 951X*GA 1400Lm – 1 шт.

ауд. 113: высевающий аппарат (стенд) – 1 шт.; сошники сеялок (стенд) – 1 шт.; привод культиватора (стенд) – 1 шт.; рабочий орган культиватора (стенд) – 1 шт.; навесной разбрасыватель удобрений (стенд) – 1 шт.; штанга опрыскивателя (стенд) – 1 шт.; активный рабочий орган (стенд) – 1 шт.; рабочие органы для основной обработки почвы (стенд) – 1 шт.

ауд. 116: принтер HP LaserJet 1320 – 1 шт.; сканер HP-1320 – 1 шт.; персональный компьютер – 1 шт.; монитор – 1 шт.; клавиатура – 1 шт.; мышь – 1 шт.; измерительный комплекс МІС-026 – 1 шт.; источник питания ИБП – 1 шт.; станок сверлильный – 1 шт.; фреза электрическая ПС-0,81 – 1 шт.; ваттметр – 1 шт.; измерительный комплекс МІС-026 – 1 шт.

ауд. 118: сепаратор ОСП-3М – 1 шт.; комплект для доения в ведро «Профимилк» – 1 шт.; доильная установка УДМ 8/100 – 1 шт.; охладитель молока ОМ-1 – 1 шт.; доильная установка АИД-2 – 1 шт.; доильная установка УДИ – 1 шт.; электростригательный агрегат – 1 шт.; пастеризатор молока – 1 шт.; комплект вакуумной установки – 1 шт.; установка мгновенного охлаждения молока «Тритон» – 1 шт.; охладитель молока МКЦ-025 – 1 шт.; гомогенизатор – 1 шт.

ауд. 118а: пастеризационно-охладительная установка ОПФ-1 – 1 шт.; наклонный навозоуборочный транспортер КСН-Ф-100 – 1 шт.; транспортер шнековый навозоуборочный ТШН-250 – 1 шт.; двухъярусная клеточная батарея БК.575-01 L – 6м – 1 шт.; лабораторная установка для напольного содержания птицы – 1 шт.; измельчитель грубых кормов ИГК-30Б – 1 шт.; мойка-измельчитель ИКМ-5 – 1 шт.; дробилка кормов КДУ-2 – 1 шт.; доильная установка «Тандем» – 1 шт.; измельчитель кормов «Волгарь-5» – 1 шт.; дозатор-смеситель кормов – 1 шт.:

ауд. 419а: экран – 1 шт. (переносной); нетбук Samsung NP-NC-110 – 1 шт. (переносной); мультимедийный проектор ASER X127H GLP Projector EHMA – 1 шт. (переносной).

ауд. 337: персональный компьютер (системный блок, монитор Philips, клавиатура, мышь) – 9 шт.

сектор А: косилка ротационная навесная КРН-2,1Б – 1 шт.; пресс-подборщик ПРФ-145 – 1 шт.; семяочистительная машина СМ-0,15 – 1 шт.; пресс-подборщик ТУКАН – 1 шт.; стенд учебный «Режущие аппараты» – 1 шт.; макет привода ножа режущего аппарата с качающейся шайбой – 1 шт.; макет привода ножа EGC – 1 шт.; решето нижнее комбайна «ACROS» (макет) – 1 шт.; решето верхнее комбайна «ACROS» (макет) – 1 шт.; удлинитель «ACROS» (макет) – 1 шт.; косилка сегментно-пальцевая КН-2,1 (макет) – 1 шт.; плющильный аппарат КПС-5 (макет) – 1 шт.; измельчитель грубостебельчатых культур КСК-100 (макет) – 1 шт.; ИРС комбайна «ACROS» – 1 шт.; барабан молотильный – 1 шт.; семяочистительная машина СМ-4Л*6196 (макет) – 1 шт.; макет гидравлического привода ходовой части комбайна – 1 шт.; макет режущего аппарата – 1 шт.; рассев лабораторный РЛ-1 – 1 шт.; влагомер для кормов – 1 шт.; весы 600 г., ц.д. 0,1г – 1 шт.; сварочный аппарат ТД 300 – 1 шт.; телевизор LG 21 – 1 шт.; видео LG BL 162W – 1 шт.; экран 183x244 – 1 шт.

сектор А-1: трактор МТЗ-80 (полнокомплектный) – 1 шт.; трактор МТЗ-50 (трансмиссия) – 1 шт.; балансирная машина СТЭУ-28-1000 – 1 шт.; весы технические – 1 шт.; динамограф растяжения Горячкина – 1 шт.; зарядное устройство ВСА-5А-К – 1 шт.; реостат жидкостный – 1 шт.

сектор Б: сеялка СЗС-2,1 Стерневая (стенд) – 1 шт.; протравитель семян ПС-10 (стенд) – 1 шт.; сеялка зерновая СЗ-3,6 (стенд) – 1 шт.; сеялка СУПН-8 (стенд) – 1 шт.; аэрозольный генератор АГ-УД-2 (стенд) – 1 шт.; борона пружинная (стенд) – 1 шт.; опрыскиватель ОПШ-15 (стенд) – 1 шт.; опыливатель ОШУ (стенд) – 1 шт.; лабораторная установка по определению усилия на перестановку сошников (стенд) – 1 шт.; сеялка луковая (стенд) – 1 шт.; секция рабочих органов сеялки СУПН-8 (стенд) – 1 шт.; сеялка овощная СОН-2,8 (стенд) – 1 шт.; рассадопосадочная машина СКН-6 (стенд) – 1 шт.; механизм навески трактора МТЗ – 1 шт.; механизм навески трактора ДТ-75 – 1 шт.; плуг ПЛП-6-35 – 1 шт.; культиватор КОР-4,2 – 1 шт.; культиватор КРН-5,6 (стенд) – 1 шт.; профилограф В.П. Горячкина – 1 шт.; стенд «Рабочие органы Варнаагромаш» – 1 шт.; свеклоуборочный комбайн РКС-4 (стенд) – 1 шт.; картофелеуборочная машина СН-4Б (стенд) – 1 шт.; плуг ПЛН-4-35 (стенд) – 1 шт.; разбрасыватель минеральных удобрений КСА-3 (стенд) – 1 шт.; навесной разбрасыватель удобрений НРУ-0,5(стенд) – 1 шт.; дождевальная машина ДДН-100 (стенд) – 1 шт.; набор дождевальных аппаратов (стенд) – 1 шт.; быстро-разборный трубопровод (стенд) – 1 шт.; рабочие органы для безотвальной обработки (стенд) – 1 шт.; фреза электрическая ФС-0,7 (стенд) – 1 шт.; картофелесажальная машина Л-201 (стенд) – 1 шт.; весы электронные МТ – 1 шт.; экран – 1 шт.; проектор – 1 шт.

сектор В-1: тормозной силовой стенд СТС-3-СП – 1 шт.; автомобильный подъёмник П178Д-03 – 1 шт.; трактор МТЗ-1221 – 1 шт.; стенд гидрооборудования трактора МТЗ-80 – 1 шт.; прибор проверки фар модели ОП – 1 шт.; измеритель светового коэффициента пропускания спектрально неселективных стекол «БЛИК» – 1 шт.; газовый анализатор «Инфракар М1» – 1 шт.; люфтометр рулевого управления транспортных средств, электронный, ИСЛ-401 – 1 шт.; макеты, разрезы двигателей: ГАЗ-51, ВАЗ-2103, Д-108, 8ДВТ-330, ЗИЛ-130, КАМАЗ-740, ЯМЗ-240, СМД-62, Д-37Е; макеты, разрезы трактора: Т-150К, МТЗ-80, ДТ-75; макеты, разрезы: ведущие мосты КАМАЗ-4320, К-701, коробки передач К-701, КАМАЗ-4320, ЗИЛ-130, Т-4А, Т-150; рама автомобиля КАМАЗ-4320 – 1 шт.; макет тормозной системы ВАЗ-2106, ЗИЛ-130.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения производственной (научно-исследовательской) практики

Аспирант _____

(Фамилия, имя, отчество)

Кафедра _____

(наименование кафедры)

Цель практики

Задачи практики

Сроки прохождения практики _____

Задание выдал

Руководитель(и) практики

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Задание получил

(подпись)

(Фамилия И.О.)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ПРАКТИКЕ

на кафедре _____

Аспирант

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Направление подготовки и
профиль, форма обучения

Оценка

Руководитель(и) практики

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Фамилия И.О.)

Троицк
202__

Требования к содержанию структурных элементов отчёта

1. Титульный лист

Структурный элемент «Титульный лист» является первой страницей отчёта о прохождении научно-исследовательской практики.

2. Введение

Структурный элемент «Введение» должен содержать:

- обоснование актуальности темы исследования;
- цель и задачи исследования;
- место, дату начала и продолжительность практики;
- перечень выполненных в процессе практики исследований, работ и заданий;
- методическое и информационное обеспечение исследования.

3. Основная часть

В структурном элементе «Основная часть» приводится:

- анализ научной и аналитической литературы по теме научно-исследовательской практики;
- описание исследовательских задач, решаемых аспирантом в процессе прохождения практики;
- описание методики исследования;
- характеристика результатов проведённых исследований.

4. Заключение

Структурный элемент «Заключение» должен содержать:

- оценку полноты решения поставленных задач;
- описание навыков и умений, приобретенных на научно-исследовательской практике;
- рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики и проведения научно-практических исследований;
- оценку возможности использования результатов научно-практических исследований в научно-квалификационной работе (диссертации) аспиранта.

5. Список использованных источников.

Структурный элемент «Список использованных источников» должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчёта. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5 – 2008.

6. Приложения

Структурный элемент «Приложение» может содержать: образцы документов, которые аспирант в ходе практики самостоятельно составлял или в оформлении которых принимал участие, а также документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения научно-исследовательской практики (например, тексты статей или докладов, подготовленных аспирантом по материалам, собранным на практике).

Аспирант

(подпись)

Фамилия И.О.

По итогам представленного отчета выставляется дифференцированный зачет.

Примечание:

Изложение текста отчёта и его оформление выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001 и настоящего Порядка. Страницы текста отчёта о НИР и включённые в отчёт иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4.

Отчёт о практике должен быть выполнен печатным способом (с использованием компьютерной печати) на одной стороне листа белой бумаги. Цвет шрифта должен быть черным, вы-

сота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Полужирный шрифт не допускается.

Текст отчёта следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое - не менее 10 мм, нижнее и верхнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, выводах и т.д., применяя шрифты разной гарнитуры.

Лист регистрации изменений

[illegible]