

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан  Р.А. Косульников
«25» декабря 2015 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

Уровень профессионального образования подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 15.06.01 - Машиностроение

Направленность (профиль) 05.05.03 – Колёсные и гусеничные машины

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения очная, заочная

Курс 4, семестр 8, зачет.

Курс 5, семестр 9, зачет с оценкой

Волгоград, 2015

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – научно-исследовательская.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма(ы) проведения практики – непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком обучения.

Место проведения практики - кафедры инженерно-технологического факультета. Практика проводится в 8 и 9 семестрах при заочной форме обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

Цель прохождения научно-производственной практики: приобретение аспирантами навыка исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в производственной деятельности.

Задачи практики:

– формирование и развитие навыков научно-исследовательской деятельности аспирантов посредством:

- планирования исследования в соответствующей области науки;
- формулирования и решения задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- разработка программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

использования современных информационных технологий при проведении научных исследований;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;

- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

- обработки и анализа полученных результатов;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности.

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональной компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОПК-1	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать: - методики и виды проведения эксперимента, статистическую обработку результатов эксперимента; - устройство и принцип работы основного оборудования (стендов), применяемого в научных исследованиях
		Уметь: - планировать эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты эксперимента
		Иметь навыки (владеть): - проведения научного эксперимента и обработки полученных результатов
ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать: - требования к структуре, содержанию и оформлению научно-технических отчетов, научных статей
		Уметь: - подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
		Иметь навыки (владеть): - участия в оформлении научно-технических отчетов и публикации научных статей по результатам выполнения исследований
ОПК-3	Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Знать: - принципы построения научного исследования в соответствующей области наук; - основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав
		Уметь: - обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии
		Иметь навыки (владеть): - свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных исследований:

		- приемами, навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности
ПК-1	Способность к научно-исследовательской деятельности в области технической эксплуатации машин в сельском хозяйстве	Знать способы и методы моделирования различных технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
		Уметь проводить исследования по определению необходимых параметров различных технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
		Владеть методами оптимизации и построения математических моделей различных технологических процессов в сельскохозяйственном производстве
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении	Знать способы генерирования новых идей и решений исследовательских и практических задач
		Уметь воспринимать, обобщать и анализировать информацию
		Владеть способностью к постановке целей и выбору путей их достижения

3. Место практики в структуре образовательной программы

Блок 2 «Практики». Б2.2.

В соответствии с направлением подготовки:

область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;

- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;

- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;

- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения;

объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

- научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении;

- педагогические методы и средства доведения актуальной информации до обучающихся с целью эффективного усвоения новых знаний, приобретения навыков, опыта и компетенций.

виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Основными сферами профессиональной деятельности кандидата наук по специальности 05.05.03 – «Колесные и гусеничные машины» являются:

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением проблем транспортного машиностроения (автотракторостроения);

- государственные и частные организации, связанные с решением проблем технической эксплуатации колесных и гусеничных машин;

- автотранспортные, авторемонтные и др. предприятия, связанные с использованием колесных и гусеничных машин; .

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах

Объем научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единицы (216 часов), общая продолжительность практики – 4 недели. Сроки начала и окончания практики определяются графиком учебного процесса. Сроки начала и окончания практики определяются графиком учебного процесса.

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы практики (этапы)	Виды работ по практике
1	Подготовительный этап	Инструктаж по прохождению практики. Ознакомление с научно-исследовательской базой. Инструктаж по технике безопасности.
2	Экспериментальный этап	Ознакомление с экспериментальным оборудованием, изучение его характеристик. Разработка программы и методики экспериментальных исследований. Подготовка экспериментальной установки. Калибровка экспериментального оборудования проведение пробных измерений, наблюдений. Проведение экспериментов.
3	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике

6. Формы отчетности по практике

Формой аттестации по итогам практики является защита письменного итогового отчета. Промежуточная аттестация аспиранта по результатам научно-исследовательской практики осуществляется в форме зачета в 8 семестре и зачета с оценкой в 9 семестре для заочной формы обучения аспирантов. Оценка учитывает качество представленных отчетных материалов и отзывы руководителя практики.

Время проведения промежуточной аттестации – в течение месяца после окончания практики.

7. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций,
на освоение которых направлена научно-исследовательская практика

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ОПК-3	Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы
ПК-1	Способность к научно-исследовательской деятельности в области технической эксплуатации машин в сельском хозяйстве
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

Этапы формирования компетенций
в процессе освоения образовательной программы

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Данная дисциплина	Последующие дисциплины (модули), практики
ОПК-1	Основы математического моделирования	Научно-исследовательская практика	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
	Методика научного эксперимента		Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
	Инфокоммуникационные технологии обработки экспериментальных данных		
ОПК-2	-	Научно-исследовательская практика	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК-3	-	Научно-исследовательская практика	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
			Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-1	-	Научно-исследовательская практика	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
			Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-1	История и философия науки	Научно-исследовательская практика	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
	Психология и педагогика высшей школы		Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии определения компетенций на различных этапах их формирования

Шифр компетенции	Планируемые результаты	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Повышенный	Продвинутый
ОПК-1	Знать основы теории планирования эксперимента	Знать проблемы в области построения и моделирования машин, их приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Уметь Оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования	Владеть навыками теоретических и экспериментальных исследований
	Уметь разработать методику экспериментальных исследований			
	Владеть методами оптимизации объектов исследований.			
ОПК-2	Знать требования к структуре, содержанию и оформлению научно-технических отчетов, научных статей.	Знать основные требования к структуре, содержанию и оформлению научно-технических отчетов, научных статей	Уметь составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполнения исследований.	Владеть навыками оформления научно-технических отчетов и написания научных статей с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
	Уметь подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.			
	Владеть методами оформления научно-технических отчетов и публикации научных статей по результатам выполнения исследований			
ОПК-3	Знать состояние вопроса и проблемы в исследуемой области; основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	Знать приемы разработки новых методов исследования в области сельского хозяйства	Уметь работать с нормативными и правовыми документами в соответствии с направлением и профилем подготовки	Владеть приемами, навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности
	Уметь подготавливать, докладывать и защищать результаты выполненной научной работы			
	Владеть приемами, навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности			

ПК-1	Знать способы и методы моделирования различных технологических процессов в машиностроении	Знать способы оптимизации и решения компромиссных задач	Уметь обосновать выбор необходимых параметров при исследовании технологического процесса с учетом особенностей его реализации	Владеть методами определения оптимальных значений параметров при решении компромиссных задач
	Уметь проводить исследования по определению необходимых параметров различных технологических процессов в машиностроении			
	Владеть методами оптимизации и построения математических моделей различных технологических процессов в машиностроении			
УК-1	Знать способы генерирования новых идей и решений исследовательских и практических задач	Знать основы генерирования новых идей и решение исследовательских и практических	Уметь воспринимать, обобщать и анализировать информацию	Владеть способностью к постановке целей и выбору путей их достижения
	Уметь воспринимать, обобщать и анализировать информацию			
	Владеть способностью к постановке целей и выбору путей их достижения			

Критерии оценки на зачете с оценкой

отлично	Обучающийся показал: - прочные профессиональные знания, закрепленные на практике, - умение самостоятельно решать конкретные практические задачи проблем машиностроительного производства, устройство, принципы работы машин; повышенной сложности; - готовность решать профессиональные задачи научно-исследовательского плана. Отчет оформлен в полном соответствии с требованиями, иллюстрирован фотоматериалами.
хорошо	Обучающийся показал: - уверенные знания профессиональных вопросов практики; - умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом колёсных и гусеничных машин - готовность решать профессиональные задачи при непосредственном участии преподавателя. В оформлении отчета имеются незначительные отклонения
удовлетворительно	Обучающийся показал: - знание основных профессиональных вопросов, встретившихся во время практики; - умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи. В содержании и оформлении отчета по практике есть существенные недочеты.

неудовлетворительно	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных профессиональных вопросов, в отчете не отражены существенные вопросы практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценки зачета

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	демонстрация прочно сформированных профессиональных знаний, умений исследователя, владением методами и средствами исследований; изложение отчета грамотным языком с точным использованием терминологии и символики, в определенной логической последовательности
Не зачтено	нечеткая формулировка текущих вопросов по изученному материалу; предъявление отчета по практике с грубыми нарушениями предъявляемых требований.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Вопросы для проверки уровня обученности **ЗНАТЬ**

1. Система организации научно-исследовательской работы в России
2. Требования, предъявляемые к научному исследованию.
3. Цели и задачи научного исследования
4. Структура процесса исследования.
5. Формы и методы научного исследования.
6. Этапы исследования и их характеристика.
7. Теоретический уровень исследования и его основные элементы.
8. Эмпирический уровень исследования и его особенности.
9. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.
10. Подготовительный (уравнительный), переходный, основной, заключительный периоды и их назначение в проведении эксперимента.
11. Литературное оформление результатов исследований. Формы научных работ.
12. Классификация научной информации.
13. Формы связи науки с производством.
14. Внедрение в производство результатов научных достижений и передового опыта.
15. Этапы процесса внедрения НИР
16. Основные статистические параметры вариационных рядов и их оценка для анализа результатов эксперимента.
17. Понятие об уровне вероятности и уровне существенности (значимости).
18. Критерий достоверности и его связь с уровнем значимости (существенности).
19. Оценка результатов исследования. Таблица Стьюдента.
20. Изучение связи между признаками. Понятие функциональной и корреляционной связи.

21. Изучение связи между признаками. Коэффициент корреляции и коэффициент регрессии.
22. Порядок оформления таблиц, графиков, формул и ссылок.
23. Чем вызвана необходимость применения осциллографов при исследованиях в области механизации с/х.
24. Какие датчики относятся к параметрическим?
25. Какие датчики относятся к генераторным?
26. Каково устройство геркона и какие величины он измеряет?
27. Для каких целей применяют тензодатчики?
28. Каков принцип работы тензорезистора?
29. Приборы для измерения частоты вращения.
30. Токосъёмники, искажение сигнала.

Вопросы для проверки уровня обученности **УМЕТЬ**

1. Постановка научно-технической проблемы
2. Обзор литературы по теме исследования.
3. Обоснование цели и задач исследования.
4. Упорядочение научного текста.
5. Тарировка мостовых схем.
6. Порядок установки датчиков.
7. Интервалы варьирования факторов эксперимента.
8. Организация условий проведения исследования.
9. Формулирование выводов
10. Порядок работы с осциллографом.
11. Систематизация данных в таблицы и графиков.
12. Оформление работы
13. Подготовка программы работ.
14. Календарный план выполнения работ.
15. Структура заявки на патент.
16. Порядок подготовки первичных данных к анализу.
17. Порядок анализа данных и получение выводов.
18. Порядок определения достоверности результатов.
19. Составление плана эксперимента.
20. Расчета необходимого числа измерений.
21. Расчета погрешности измерений.
22. Экономическая оценки результатов исследований и рекомендуемых практических предложений.
23. Производственная проверка результатов опытов.
24. Порядок постановки опытов.
25. Порядок написания научной статьи, по результатам эксперимента.
26. Редактирование научного текста.
27. Определение практической значимости работы.
28. Порядок предварительного анализа объекта исследования
29. Оценка эффективности исследований.
30. Расчет экономического эффекта от внедрения научно-исследовательских разработок.

Вопросы для проверки уровня обученности **ВЛАДЕТЬ**

1. Методика выбора темы исследования.
2. Методика определения цели и задач исследования.

3. Особенности методики изложения научного текста.
4. Методика измерения с помощью мостовых схем.
5. Методика тарирования датчиков.
6. Методика физического эксперимента.
7. Метод индукции и дедукции. Особенности применения.
8. Методика составления плана исследования.
9. Методика проведения поискового опыта.
10. Методика выбора темы исследования.
11. Методика оформления таблиц, графиков, формул и ссылок.
12. Методика планирования эксперимента.
13. Методика работы с литературой.
14. Методика проведения исследования.
15. Методика разработки гипотезы.
16. Методика подготовки первичных данных к анализу.
17. Методика содержательного анализа данных и получение выводов.
18. Методика определения достоверности результатов.
19. Разработка методики и рабочего плана эксперимента.
20. Методика расчета необходимого числа измерений.
21. Методика расчета погрешности измерений.
22. Методика экономической оценки результатов исследований и рекомендуемых практических предложений.
23. Методика производственной проверки результатов опытов.
24. Методы постановки опытов.
25. Методика написания научной статьи, по результатам эксперимента. Архитектоника и характеристика отдельных разделов.
26. Методика изложения научного текста.
27. Методика написания магистерской работы(проекта).
28. Методика предварительного анализа объекта исследования
29. Когда необходимо применение метода «от простого к сложному»?
30. Что понимают под методом аналогии?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Организация научно-исследовательской практики аспирантов должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки кадров высшей квалификации. В соответствии с нормативной базой Волгоградского ГАУ процедурные вопросы оценивания знаний, умений и навыков предполагают создание условий для объективной и всесторонней оценки качества освоения компетенций аспирантами в период научно-исследовательской практики.

Научно-исследовательская практика проводится в структурных подразделениях Волгоградского государственного аграрного университета в соответствии с индивидуальной программой, составленной аспирантом совместно с научным руководителем. Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе прохождения научно-исследовательской практики, проводится в форме текущего контроля и итоговой аттестации. Текущий контроль прохождения практики осуществляется научным руководителем практики от Университета. В период прохождения практики аспирантами выполняются индивидуальные задания, предусмотренные программой практики.

Схемы, графики, рисунки, выполненные с помощью компьютерной графики, и дополнительные материалы (инструкции, документы и т.п.) помещаются в приложении. Объем всего отчета и приложений не ограничен. Отчет оформляется на листах стандартного формата А4 (210 x 297 мм).

Каждый лист должен иметь поля: верхнее - 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм и правое – 15 мм.

Отчет должен быть набран на компьютере, используя шрифт типа TimesNewRoman, размером шрифта 14 и междустрочным интервалом в 1,5 строки. Номера страниц отчета, включая приложения, проставляются арабскими цифрами в верхнем правом углу.

Отчет по практике каждый аспирант готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, консультируясь с руководителем.

Отчет по научно-исследовательской практике должен содержать ответы на все поставленные вопросы задания на практику.

Оценка прохождения научно-исследовательской практики осуществляется путем защиты аспирантом отчета по практике. К защите допускаются аспиранты, получившие положительный отзыв руководителя практики от Университета.

Для проведения аттестации по практике, на основании представления заведующего кафедрой, распоряжением по факультету назначается комиссия не менее чем из двух человек.

Процедура защиты отчета по практике предусматривает устный доклад аспиранта по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенций дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения зачета в 4 семестре и с зачета с оценкой в 5 семестре для аспирантов очной формы обучения, и соответственно в 6 и 7 семестрах для аспирантов заочной формы.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8 Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. [Кутьков Г. М.](http://znanium.com/bookread2.php?book=359187) Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства [Электронный ресурс]: Учеб. / Г.М.Кутьков - 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359187>
2. [Богатырев А. В.](http://znanium.com/bookread2.php?book=398363) Тракторы и автомобили [Электронный ресурс]: Учебник/А.В.Богатырев, В.Р.Лехтер. – Электрон. текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=398363>
3. [Богатырев А. В.](http://znanium.com/bookread2.php?book=359184) Автомобили [Электронный ресурс]: Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева.- Электрон.текстовые дан. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=359184>

8.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов Н.Г. Теория тягового баланса энергонасыщенных колесных тракторов при работе тракторов на тяжелых почвах засушливых зон. Волгоград. «Нива» ВГСХА, 2004г.-140с.

2. Кузнецов Н.Г., Стабилизация режимов работы скоростных машинно- тракторных агрегатов. «Нива» ВГСХА, Волгоград, 2008.-424с.

3. Кузнецов Н.Г. Вводные лекции по математическому моделированию и математической теории эксперимента/ Н.Г, Кузнецов, С.И. Богданов. Учебное пособие / Волгогр. ГСХА, «Нива», Волгоград, 2008. – 180с

3. Динамика разгона машинно-тракторных агрегатов с тракторами различных конструктивных схем/ Кузнецов Н.Г и др. ИПК «НИВА», ВГСХА, 2011 г. -272с

4. Кузнецов Н.Г. Конспект лекций по курсу «Моделирование в агроинженерии»/, Волгогр. ГСХА, 2011 г.- 120с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nlr.ru Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Сайт компании Гарант – разработчика справочной правовой системы Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.garant.ru/>

4. Сайт компании КонсультантПлюс – разработчика справочной правовой системы КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>

5. БД AGRICOLA (Национальная сельскохозяйственная библиотека США (NationalAgriculturalLibrary) - Режим доступа: <http://agricola.nal.usda.gov/>

6. БД «AGROS» (международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН) - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

7. AGRIS - Международная реферативная база данных. - Режим доступа: agris.fao.org

9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для достижения планируемых результатов при прохождении научно-исследовательской практики используются следующие технологии:

9.1. Информационно-развивающие технологии:

- мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж аспирантов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам организации экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, требуемой программой практики и т.д.

- использование компьютеризированного оборудования при проведении исследований;

- метод IT - использование в исследовании системы автоматизированного проектирования.

9.2. Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;

- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;

- обучение на основе опыта.

9.3. Личностно ориентированные технологии обучения:

- дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для аспиранта собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения аспиранта;
- опережающая самостоятельная работа – изучение аспирантами нового материала до его исследования на практике;
- подготовка к докладам на научных конференциях и отчета по практике.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое оборудование учебных и научно-исследовательских лабораторий кафедр инженерно-технологического факультета ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. Рабочие места аспирантов оборудуются в помещениях и лабораториях кафедр «Тракторы и автомобили и теплотехника» и «Математическое моделирование и информатика» с использованием их оборудования.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	1. Корпус «А» центральный пролет, 2. Корпус «А» № 1 «Лаборатория испытания двигателей» 3. Корпус «А» № 3 «Лаборатория регулировки топливной аппаратуры» 4. Корпус механизации лекционная аудитория №309	1. Трактор МТЗ-80, оборудован измерительно-регистрирующей аппаратурой 2. Представлены трансмиссии тракторов, МТЗ-80, К-700, ДТ-75, Т-150К. 1. Оборудована тормозным стендом. 1. Оборудована стендами. 1. Комплекты плакатов по изучаемым направлениям дисциплины. 8. Макеты рабочих органов машин и оборудования.

Программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, по профилю 05.05.03 – Колёсные и гусеничные машины

Авторы

профессор

должность

профессор

должность


подпись

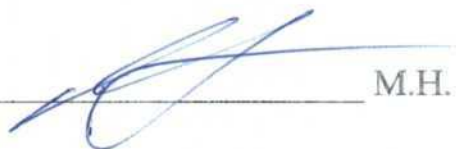
Н.Г. Кузнецов

инициалы фамилия

Д.А. Нехорошев

инициалы фамилия

Рецензент: д.т.н., профессор

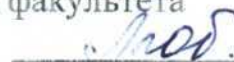


М.Н. Шапров

Программа практики одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № 4 от « 25 » декабря 2015 г.

Председатель методической комиссии факультета



Г.А. Любимова

ПРИЛОЖЕНИЯ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

Кафедра _____

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

фамилия, имя, отчество аспиранта (полностью)

Направление подготовки 15.06.01 - Машиностроение
Направленность (профиль) 05.05.03 – Колёсные и гусеничные машины

Место прохождения практики:

наименование предприятия, организации, учреждения

Руководитель практики
от Университета _____

ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы

Научный руководитель

ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы

М.П.

Дата начала практики: _____ г.

Дата окончания практики: _____ г.

Волгоград 20____г

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН - ЗАДАНИЕ

Прохождения научно-исследовательской практики

Фамилия, имя, отчество аспиранта (полностью)

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды учебной работы	Планируемые результаты прохождения практики (знать, уметь, владеть)	Срок выполнения

Руководитель практики
от Университета

Научный руководитель

подпись инициалы, фамилия

подпись инициалы, фамилия

М.П.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

Кафедра _____

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

фамилия, имя, отчество аспиранта (полностью)

Направление подготовки 15.06.01 - Машиностроение
Направленность (профиль) 05.05.03 – Колёсные и гусеничные машины

Место прохождения практики:

наименование предприятия, организации, учреждения

Дата начала практики: _____ г.

Дата окончания практики: _____ г.

Волгоград 20__ г

Содержание дневника прохождения практики

Дата	Содержание работы, выполняемой обучающимися	Отметка руководителя практики

Обучающийся _____ / _____ /
подпись *инициалы, фамилия*

_____ Г.
дата

Руководитель практики _____ / _____ /
подпись *инициалы, фамилия*

_____ Г.
дата

М.П.

ХАРАКТЕРИСТИКА

Дана _____
фамилия, имя, отчество (полностью)

проходившему(й) научно-исследовательскую практику

В _____
наименование предприятия, организации, учреждения

с _____ г. по _____ г.

Во время прохождения практики _____ ознакомился(ась)

Принимал(а) участие в _____

характеристика работы обучающегося на практике

В отношении профессиональных качеств _____ проявил(а) себя как человек исполнительный, аккуратный, ответственно относящийся к порученным заданиям, умело применяет теоретические знания, полученные в период обучения, в практической деятельности.

отношение к выполнению заданий, полученных в период практики, качество выполняемых работ

уровень теоретической и практической подготовки

трудова́я дисциплина во время практики

В межличностных отношениях вежлив(а), общителен(ьна), легко приспосабливается к работе в коллективе. _____

проявленные профессиональные и личные качества

В результате прохождения практики _____ освоил все
фамилия, инициалы

предусмотренные программой практики по направлению подготовки

шифр и название направления подготовки (специальности), профиль подготовки(специализация)

компетенции: _____

_____ *шифр компетенции*

Полученные в результате прохождения практики профессиональные умения и навыки можно оценить следующим образом:

Планируемые результаты прохождения практики	Оценка результатов прохождения практики			
	Неудовлетво- рительно (результаты практики не достигнуты)	Удовлетвори- тельно (пороговый уровень)	Хорошо (повышенный уровень)	Отлично (продвинутый уровень)
Знать:				
Уметь:				
Владеть:				

На основании оценки результатов прохождения практики можно отметить, что _____ достиг _____ уровня освоения реализуемых в рамках практики компетенций.

Руководитель практики _____ / _____ /
подпись *инициалы, фамилия*

_____ Г.
дата

М.П.