

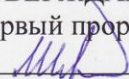
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

 А.В. Навроцкий

« 07 »

20 2016 г.



Основная профессиональная образовательная программа
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
15.06.01 Машиностроение
(направленность – 05.05.03 Колесные и гусеничные машины)

ПРОГРАММА

практики по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Волгоград

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 881 и учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 15.06.01 Машиностроение (направленность – 05.05.03 Колесные и гусеничные машины) очной и заочной форм обучения.

Разработчики программы:

Д.т.н.



Е. В. Балакина

Д.т.н.



М. В. Ляшенко

К.т.н.



К.В. Чернышов

Заведующий кафедрой
«Транспортные машины и двигатели»



М. В. Ляшенко

Заведующий кафедрой
«Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»



Е. А. Захаров

Одобрена советом факультета ФАСТиВ
Протокол № 1 от «28» августа 2016 г.


Председатель Совета факультета



О. Д. Косов

Одобрена советом факультета ФАТ
Протокол № от сентября 201 г.

Председатель Совета факультета



С. А. Ширяев

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи практики

Целями научно-исследовательской практики являются:

- Получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем непосредственного участия аспиранта в научно-исследовательской деятельности.
- Овладение аспирантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессиональных компетенций в этой области.
- Сбор материалов по теме выпускной научно-квалификационной работы.

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

- 1) формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- 2) организация работы научного коллектива по решению научно-исследовательских проблем;
- 3) подготовка отчетов и публикаций, отражающих основные результаты научного исследования;
- 4) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:
 - планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;
 - вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
 - представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах и конференциях в форме публикаций;
 - формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
 - осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
 - составлять и оформлять научный отчет.
- 5) приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:
 - планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;
 - внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
 - разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;
 - осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

1.2. Способ и форма её проведения

Способы проведения практики: стационарная - в структурных подразделениях ВолгГТУ, в которых обучающиеся осваивают образовательную программу; выездная - в случае, когда проведение научных исследований, педагогической и иной деятельности аспиранта связано с выездом за пределы населенного пункта, где располагается ВолгГТУ.

Форма проведения практики: дискретная, которая предполагает чередование в календарном учебном графике периода учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий и научных исследований.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская).

1.3. Место практики в структуре основной образовательной программы

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» ООП аспирантуры. Прохождение научно-исследовательской должно осуществляться совместно с освоением дисциплины «Колесные и гусеничные машины» (Б1.В.ОД.1) и проведением научно-исследовательской работы аспиранта (Б3).

Прохождение научно-исследовательской практики необходимо для подготовки к защите научного доклада по результатам подготовленной научно-квалификационной работы.

1.4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, продолжительность 108 час.

1.5. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

общефессиональных компетенций:

– способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

– способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

профессиональных компетенций:

– способность самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);

– умение составлять математические модели, проводить расчетные и экспериментальные исследования динамических процессов нагружения транспортных средств, их узлов и агрегатов в различных условиях эксплуатации (ПК-2).

– умение оценивать конструкцию транспортного средства по критериям активной, пассивной и экологической безопасности (ПК-3).

– умение определять математические закономерности отказов узлов и деталей транспортных средств, их количественные показатели надежности, знание способов увеличения эффективности эксплуатации транспортных средств за счет повышения их надежности (ПК-4).

В результате прохождения практики обучающийся должен знать:

– основные этапы планирования и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований в области кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах;

– технические возможности ограничения неблагоприятных воздействий эксплуатации транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и экологическую обстановку.

– общее устройство и основные причины изменения технического состояния и отказов транспортных средств, их узлов и деталей.

В результате прохождения практики обучающийся должен уметь:

– осуществлять сбор, анализ и обобщение теоретического материала по теме научного исследования;

– обоснованно выбирать методы и средства решения теоретических и экспериментальных задач научного исследования;

– осуществлять сборку экспериментальных установок для исследования конкретных явлений и процессов и проводить их оснащение современными измерительными приборами.

В результате прохождения практики обучающийся должен владеть:

- способностью делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований и давать на их основе рекомендации по совершенствованию устройств и процессов, а также по разработке новых методов инженерных расчетов технологических параметров динамических процессов нагружения транспортных средств, их узлов и агрегатов в различных условиях эксплуатации;
- навыками создания оригинальных и высокоэффективных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав, в том числе навыками самостоятельного оформления заявок на объекты интеллектуальной собственности;
- навыками публичного представления результатов научной деятельности.

1.6. Предварительные и дополнительные условия (при наличии)

Пороговым (входным) уровнем знаний, умений, опыта деятельности, который необходим для освоения аспирантом ключевых компетенций в рамках научно-исследовательской практики, являются знания и умения, полученные аспирантом при изучении специальной дисциплины «Колесные и гусеничные машины» (Б1.В.ОД.1).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Программа практики направлена на возможность последующей научной и научно-производственной деятельности выпускников аспирантуры в организациях, осуществляющих образовательную и научно-исследовательскую деятельность.

Программа прохождения практики предусматривает несколько этапов: подготовительный, этап проведения научно-исследовательской работы и итоговый (таблица 2.1).

Подготовительный этап практики включает в себя решение организационных вопросов (прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с программой практики и т.п.).

В течение этапа *проведения научно-исследовательской работы*, обучающийся должен обосновать тему научного исследования и выполняет основные задания практики.

В ходе *итогового* этапа аспирант в установленные сроки оформляет отчет по практике. Все отчетные материалы предъявляются для контроля научному руководителю.

Распределение времени аспиранта в период прохождения им научно-исследовательской практики представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)			Виды работ на практике	Образовательная технология	Форма контроля
		всего	Конт..	СР			
1	Подготовительный этап				1. Организационное собрание на кафедре; 2. Инструктаж по технике безопасности; 3. Составление плана практики; 4. Поиск и анализ публикаций по тематике диссертации; 5. Планирование эксперимента.	Проблемная лекция, индивидуальная беседа	Индивидуальный календарно-тематический план практики (Приложение 1), сформулированная тема исследования (рабочие варианты), сформулированные цели, задачи, объект и предмет исследования, варианты рабочих гипотез
2	Этап проведения научно-исследовательской работы				1. Освоение технического оборудования; 2. Освоение экспериментальных методов исследования; 3. Участие в выполнении научных исследований, ведущихся научным руководителем; 4. Получение экспериментальных данных, их анализ и систематизация; 5. Оценка достоверности полученных результатов исследования, сравнение объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами.	Индивидуальная беседа, исследовательская работа, практика	Индивидуальный календарно-тематический план практики (Приложение 1), база данных, индивидуальный опрос
3	Итоговый этап				1. Написание отчета по практике; 2. Защита отчета по практике.	Индивидуальная беседа, дискуссия, групповое обсуждение	Отчет по практике (Приложение 2), презентация доклада, отзыв
Итого		108	8	100			

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики аспиранта осуществляется его научным руководителем.

Научный руководитель:

- согласовывает программу научно-исследовательской практики и календарные сроки ее проведения в соответствии с учебным планом;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспирантов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой аспирантов в;
- оказывает помощь аспирантам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

В период прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

- ознакомиться с правилами техники безопасности по проведению научно-исследовательских работ на рабочем месте;
- овладеть необходимыми навыками работы на современном компьютерном и техническом оборудовании;
- ознакомиться с научной литературой по направлению диссертационного исследования и написать обзор литературы;
- освоить современные экспериментальные методы исследования и компьютерные технологии для проведения моделирования изучаемых физических явлений;
- оформить публикации по результатам полученных исследований.

3. Форма отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения научно-исследовательской практики является представление аспирантом после окончания практики следующих документов:

- индивидуальный календарно-тематический план научно-исследовательской практики (Приложение 1);
- письменный отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной аспирантом работе, приобретенных умениях и навыках (Приложение 2);
- копии подготовленных аспирантом материалов или их фрагментов;
- отзыв научного руководителя, содержащий оценку выполненной аспирантом работы (Приложение 3);
- доклад о прохождении научно-исследовательской практики на заседании кафедры.

Зачет по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при аттестации аспиранта.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам практики приведены в Приложении 3.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Основная литература, необходимая для проведения практики

1. Кравец В.Н. Теория автомобиля [Текст] / В.Н. Кравец, В.В. Селифонов.– М.: ООО «Гринлайт», 2011.– 884 с. - 1 штука
2. Литвинов, А. С. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств [Текст] : учебник / А. С. Литвинов, Я. Е. Фаробин. - М. : Машиностроение, 1989. - 237 с. - 82 штуки
3. Основы конструкции современного автомобиля : учеб. для вузов / А. М. Иванов [и др.]. - Москва : За рулем, 2012. - 335 с. - 8 штук
4. Тарасик, В. П. Теория движения автомобиля [Текст] : учебник / В. П. Тарасик. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 478 с. - 1 штука
5. Шарипов, В. М. Конструирование и расчет тракторов [Текст] : учеб. для студ. вузов / В. М. Шарипов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2009. - 751 с. - 1 штука
6. Капля, В. И. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Капля, Е. В. Капля ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ // Сборник "Учебные пособия". Серия "Технические дисциплины". Вып. 2. - Волгоград, 2013. - 1 CD-ROM.
7. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, В. Н. Логачев, В. А. Тарасов, М. Н. Ерофеев, А. Ф. Пузряков. - СПб : Лань, 2015. - 304 с.
8. Техника эксперимента. Основы научных экспериментов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 117 с.
9. Дроботов, А. В. Компьютерные технологии в автоматизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Дроботов, Н. В. Пройдакова ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 64 с.
10. Черепашков, А. А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении [Текст] : учебник / А. А. Черепашков, Н. В. Носов. - М. : ИД "Ин-Фолио", 2009. - 591 с.
11. Даненко, В.Ф. Организация эксперимента: учеб. пособие / В.Ф. Даненко; ВолгГТУ. – Волгоград: ВолгГТУ, 2013. – 55 с.
12. Основы научных исследований: учеб. для студ. вузов / В.Г. Кучеров, О.И. Тужиков, О.О. Тужиков, Г.В. Ханов; под ред. В.Г. Кучерова; ВолгГТУ. – Волгоград: РПК «Политехник», 2004. – 304 с.
13. Казаков, Н.В. Техника эксперимента: учеб. пособие / Н.В. Казаков; ВолгГТУ. – Волгоград: РПК «Политехник», 1999. – 73 с.

5.2. Дополнительная литература, необходимая для проведения практики

14. Балакина, Е. В. Устойчивость движения колесных машин [Текст] : монография / Е. В. Балакина, Н. М. Зотов ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2011. - 463 с. - 10 штук
15. Ляшенко, М.В. Синтез систем поддрессоривания гусеничных сельскохозяйственных тракторов, адаптированных к условиям эксплуатации [Текст] : монография / М. В. Ляшенко ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2004. - 254 с. - 17 штук
16. Машиностроение. Энциклопедия / Ред. совет: К. В. Фролов (пред.) и др. Т. IV-3. Надежность машин / В. В. Клюев, В. В. Болотин, Ф. Р. Соснин и др.; под. общ. ред. В. В. Клюева. – М.: Машиностроение, 2003. – 592 с. - 1 штука
17. Осепчугов В.В. Автомобиль: Анализ конструкций, элементы расчета [Текст] : [учеб. для вузов по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во] / В. В. Осепчугов, А. К. Фрумкин. - М. : Машиностроение, 1989. - 302 с. - 218 штук
18. Половко, А.М. Основы теории надежности [Текст] : учеб. пособие / А. М. Половко, С. В. Гуров. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 702 с. - 2 штуки
19. Проблемы моделирования динамических процессов в реальном времени (на примере тормозной динамики автомобиля) [Текст] : [монография] / Е. В. Балакина [и др.] ; под ред. С. В. Бахмутова. – Москва : Машиностроение, 2013. - 298 с. - 10 штук
20. Проектирование полноприводных колесных машин [Текст] : учеб. для вузов. Т. 1 / под ред. А. А. Полунгяна. - М. : МГТУ, 1999. - 487 с. - 2 штуки
21. Проектирование полноприводных колесных машин [Текст] : учеб. для вузов. Т. 2 / под ред. А. А. Полунгяна. - М. : МГТУ, 2000. - 637 с. - 2 штуки
22. Расчет специального рабочего оборудования для МТА промышленного назначения [Текст] : монография / В. П. Шевчук [и др.] ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2011. - 146 с. - 10 штук
23. Регулируемые пневматические и пневмогидравлические рессоры подвесок автотранспортных средств [Текст] : монография / А. В. Поздеев [и др.] ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 243, [1] с. - 10 штук
24. Ротенберг Р.В. Подвеска автомобиля. Колебания и плавность хода [Текст] / Р. В. Ротенберг. - Изд. 3-е., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1972. - 392 с. - 8 штук
25. Селифонов В.В. Теория автомобиля [Текст] – М.: ООО «Гринлайт», 2009.– 206 с. - 1 штука
26. Тарасик, В. П. Проектирование колесных тягово-транспортных машин [Текст] / В. П. Тарасик. - Минск : Высш. шк., 1984. - 163 с. : ил. - 10 штук
27. Тескер, Е.И. Критерии предельных состояний при контактном нагружении деталей трансмиссий и приводов [Текст] : монография / Е. И. Тескер.

кер, М. М. Матлин ; ВолгГТУ. - Волгоград : ООО "Изд-во Машиностроение-1", 2006. - 247 с. - 70 штук

28. Шеховцов, В.В. Анализ и синтез динамических характеристик автотракторных силовых передач и средств для их испытания [Текст] : монография / В. В. Шеховцов ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2004. - 224 с. - 10 штук

29. Спиридонов, А. А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов [Текст] / А. А. Спиридонов. - М. : Машиностроение, 1981. - 184 с.

30. Степнов, М. Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний [Текст] : справочник / М. Н. Степнов, А. В. Шаврин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 400 с.

5.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, необходимые для проведения практики

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://mvtu.power.bmstu.ru	Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах»	Открытый доступ
http://window.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Открытый доступ
http://e.lanbook.com	Библиотека издательства «Лань»	Открытый доступ
http://asutp.ru	Портал о средствах и системах компьютерной автоматизации	Открытый доступ
https://biblio-online.ru	Электронная библиотека «Юрайт»	Авторизованный доступ
http://www2.viniti.ru/	БНД ВИНТИ	Авторизованный доступ
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека elibrary.ru	Авторизованный доступ
<p>Программное обеспечение: операционная система Windows по подписке Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription Контракт № 0329100012016000067 от 24.11.2016 г., акт предоставления прав № Sk000577 от 20.12.2016 г.</p>		

6. Материально-техническое обеспечение практики

Кафедры «Транспортные машины и двигатели», «Автомобильный транспорт» и «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Материально-техническая база кафедры
«Транспортные машины и двигатели»:

Лаборатория № Т-207 «Тензоизмерений»

- Цифровой анализатор звука и вибрации;
- Универсальная измерительная лаборатория Sigma USB;
- Усилитель ZET 411 с гальванической развязкой;
- Измерительный комплекс пространственного позиционирования.

Лаборатория А-302 «Устройство и конструкции ТТС»

- Демонстрационный комплекс «Конструкция автомобилей и тракторов»;
- Натурные экспонаты в разрезе деталей и узлов ТТС;

Лаборатория А-108, А-109 «Измерений и испытаний»

- Комплекс для испытания автотранспортных средств;
- Комплекс для калибровки электронных блоков управления двигателей; внутреннего сгорания CombiLoader 7.0;
- Трактор ДТ-75М;
- Трактор МТЗ-82;
- Мини трактор;
- Видеоэндоскоп DXSCOPE;
- Газоанализатор NGA-6000 4-х компонентный;
- Мотор-Тестер МТ 10К Плюс;
- Измерительный комплекс виброиспытаний узлов и деталей транспортных средств (АТС) (КВИ);
- Комплекс шумоизмерений узлов и деталей транспортных средств (АТС) (КШИ);
- Модуль 4-х канальный SV08A для измерения шума и вибрации;
- Система SV 90 для измерения и оценки акустических свойств помещений;
- Преобразователь частоты Altivar 22 кВт.

Компьютеры – 18 шт.;

Принтеры – 5 шт.;

Сканеры – 1 шт.;

Ксероксы – 2 шт.

Материально-техническая база кафедры «Автомобильный транспорт»:

ЛК-104 – «Лаборатория диагностики и инструментального контроля транспортных средств»

- Линия тех. контроля легк.автомобиля ЛТК-3Л-СП-11 с Инфракар.
- Стенд контроля и регулировки углов установки колес по технологии 3D для легковых автомобилей
- Автотестер К-295
- Вихретоковый дефектоскоп Ванга
- Прибор ППНР-100/УО-10М-03 (проверка натяж.ремней)
- Прибор метеометр МЭС-200
- Сканер диагностический (тестер) Bosch KTS 530 с набором кабелей
- Тестер бокового увода SSP2500
- Течеискатель ТС-92ВМ
- Траверса ОМА 542.04
- Шумомер-анализатор Svan-945
- Газоанализатор-дымометр
- Газоанализатор Автотест-01.03М
- Инфралит-газоанализатор
- Подъемник ножничный ОМА-533В
- Стенд для проверки амортизаторов FWT 2010E
- Течеискатель для проверки герметичности газовой системы ТМ-МЕТА люфтомер
- Прибор для регулировки света фар
- Прибор проверки прозрачности стекол ИСС-1

ЛК-105 – «Лаборатория диагностики и инструментального контроля транспортных средств»

- Линия тех. контроля легк. автомобиля ЛТК-3Л-СП-11с.;
- Стенд контроля и регулировки углов установки колес по технологии 3D для легковых автомобилей;
- Автотестер К-295;
- Сканер диагностический (тестер) Bosch KTS 530 с набором кабелей;
- Шумомер-анализатор Svan-945;
- Газоанализатор-дымометр;
- Стенд для проверки амортизаторов FWT 2010E;
- Течеискатель для проверки герметичности газовой системы ТМ-МЕТА;
- Люфтомер
- Прибор для регулировки света фар;
- Прибор проверки прозрачности стекол ИСС-1

ЛК-202 – «Лаборатория моделирования дорожного движения»

- Пакет прикладных программ AIMSUN NG, PC-crash, Abacus
- Компьютер – 10 шт.

ЛК-206 – «Лаборатория электроники и электрооборудования транспортных средств»

- Стенд испытательный для проверки эл.оборудования - 2 шт.
- Стенд контрольно-испытательный 532 – 2 шт.
- Стенд 0242
- Стенд УКС-60
- Стенд УКС-60 СИ-968
- Осциллограф К-12-22 – 4шт.
- Осциллограф Н-004М – 12шт.
- Комплекс для демонстрации работы системы управления инжекторного двигателя СУИД-118

ЛК-212 - «Мультимедийная аудитория»

- Мультимедийное оборудование: кафедра, проектор, экран, активная акустическая система

ЛК-308 – «Лаборатория устройства и конструкции автомобиля»

- Плакаты "Устройство автомобиля"
- Двигатель ЯМЗ-238
- Учебная модель двигателя переднеприводного автомобиля с навесным оборудованием в сборе
- Учебная модель ТНВД ЯМЗ
- Отдельные узлы и агрегаты автомобиля

Дорожная лаборатория на базе автомобиля «Газель»

- Передвижная дорожная диагностическая лаборатория КП-514М на базе а/м ГАЗ-3221
- Программно-аппаратный комплекс для передвижной дорожной лаборатории КП-514М
- Прицеп ПКРС-2У
- Программно-аппаратный комплекс «Видео»
- Пункт учета движения передвижной ПУДП-1
- Рейка дорожная универсальная КП-231
- Измеритель коэффициента портативный ИКСп-М
- Измеритель замедления автомобиля «Эффект-02»

Материально-техническая база кафедры «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»:

ЛК-103 – «Лаборатория технической эксплуатации автомобилей»

- Газоанализатор ИНФРАКАР М-1.01;
- Прибор для проверки и регулировки фар ОПК,
- Нагрузочная вилка,
- Комплект приборов для проверки и очистки свечей зажигания;
- Мотор-тестер,

- Диагностический сканер ДСТ-14/НК1;
- Комплекс для диагностирования систем АБС

ЛК-106 – «Лаборатория механической обработки»

- Станок точи́льно-шлифовальный 332Б,
- Станок токарно-винторезный 1Е61МТ,
- Станок токарно-винторезный 1И611П,
- Универсальный фрезерный станок 676,
- Вертикально-сверлильный станок 2Н135,
- Оптическая делительная головка ОДГ-10,
- Прибор для проверки распредвалов П1272,
- Магнитный дефектоскоп ДМП-2,
- Плита поверочная,
- Вертикально-расточной станок 278,
- Станок для притирки клапанов,
- Станок для шлифования клапанов ТРЕСТ ГАРО,
- Импульсный лазер МТ-42М-1,
- Твердомер ТК-2,
- Прибор микротвердости ПМТ-3,
- Инструментальный микроскоп МИМ-7,
- Измерительная аппаратура: микрометры, индикаторные головки, штангенрейсмас,
- Установка для измерения сносов реакций опорной поверхности на эластичное колесо

ЛК-110 – «Научно-исследовательская лаборатория»

- Инструментальный микроскоп МИМ-7,
- Установка для исследования упругих свойств шин,
- Тепловизор Testo 881-1,
- Динамометр электронный на сжатие

ЛК-202 – «Лаборатория моделирования дорожного движения»

- Компьютер – 10 шт.

ЛК-203 – «Лаборатория горюче-смазочных материалов»

- Вытяжной шкаф;
- Октанометр электронный,
- Вискозиметры капиллярные ВПЖ-4;
- Набор ареометров АОН-1;
- Колбы;
- Пробирки

ЛК-208 – «Специализированная аудитория»

- Телевизор 46' Samsung, USB и VGA входы

ЛК-209 – «Мультимедийная аудитория»

– Мультимедийное оборудование: кафедра, проектор, экран, активная акустическая система

ЛК-212 – «Мультимедийная аудитория»

– Мультимедийное оборудование: кафедра, проектор, экран, активная акустическая система

ЛК-311 – «Мультимедийная аудитория»

– Мультимедийное оборудование: кафедра, проектор, экран, активная акустическая система

7. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

Дополнения и изменения	Номер протокола, дата пересмотра, подпись зав.кафедрой	Дата утверждения и подпись декана
Программа рассмотрена и рекомендована к использованию в ОПОП в 2017-2018 уч. г.	Протокол заседания кафедры «Транспортные машины и двигатели» № 1 от 29 августа 2017 г.	31 августа 2017 г.
	Протокол заседания кафедры «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» № 1 от 30 августа 2017 г.	31 августа 2017 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

Утверждаю
Заведующий кафедрой

(наименование кафедры)

И.О. Фамилия, подпись

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

(20 __ /20 __ учебный год)

Аспирант _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Направление подготовки научно-педагогических кадров

(шифр и наименование направления подготовки)

Направленности (профиль) подготовки

(шифр и наименование направленности (профиля) подготовки)

Вид практики _____
(педагогическая, научно-исследовательская)

Период прохождения практики:

с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____
(Фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Волгоград 20 __

1. МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(название учреждения и его местоположение, отдел, лаборатория и т. п.)

2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ

(Фамилия Имя Отчество, должность)

3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

№	Вид работ	Сроки выполнения

Руководитель практики..... (подпись, дата)

4. ВЫПОЛНЕНИЕ общего и индивидуального заданий

Дата (период)	Содержание работ	Подпись руководителя

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ руководителя о прохождении педагогической практики (Приложение 3)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

ОТЧЕТ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ
(20 __ /20 __ учебный год)

Аспирант _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Направление подготовки научно-педагогических кадров

(шифр и наименование направления подготовки)

Направленности (профиль) подготовки

(шифр и наименование направленности (профиля) подготовки)

Вид практики _____
(педагогическая, научно-исследовательская)

Период прохождения практики:

с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____
(Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание)

Оценка за практику _____

Подпись руководителя практики

инициалы, фамилия

дата

Волгоград 20__

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ПРОХОЖДЕНИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

(20 __ /20 __ учебный год)

Аспирант _____
(Ф.И.О. аспиранта полностью)

Направление подготовки научно-педагогических кадров

(шифр и наименование направления подготовки)

Направленности (профиль) подготовки

(шифр и наименование направленности (профиля) подготовки)

Период прохождения практики:
с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

(обязательно указание степени освоенности компетенции в соответствии с картой компетенции и программой практики)

Подпись руководителя практики

инициалы, фамилия

дата

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ ФИО
(подпись)
« 30 » августа 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по научно-исследовательской практике

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
15.06.01 Машиностроение
(направленность – 05.05.03 Колесные и гусеничные машины)

Разработчик (разработчики):

_____ Д.т.н., профессор
(должность)

_____ (подпись)

_____ Е. В. Балакина
ФИО

_____ Д.т.н., профессор
(должность)

_____ (подпись)

_____ М. В. Ляшенко
ФИО

ФОС рассмотрен на заседании кафедры «Транспортные машины и двигатели» от «30» августа 2016 г., протокол № 1

ФОС рассмотрен на заседании кафедры «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» от «13» сентября 2016 г., протокол № 1

Волгоград

1. Паспорт фонда оценочных средств

Таблица П1 – Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате прохождения научно-исследовательской практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1	ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	6
2	ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Подготовительный этап	6
3	ПК-1	Способность самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий	Итоговый этап	6
4	ПК-2	Умение составлять математические модели, проводить расчетные и экспериментальные исследования динамических процессов нагружения транспортных средств, их узлов и агрегатов в различных условиях эксплуатации	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	6
5	ПК-3	Умение оценивать конструкцию транспортного средства по критериям активной, пассивной и экологической безопасности	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	6
6	ПК-4	Умение определять математические закономерности отказов узлов и деталей транспортных средств, их количественные показатели надежности, знание способов увеличения эффективности эксплуатации транспортных средств за счет повышения их надежности	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	6

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица П2 – Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	ОПК-2	Знание принципов формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; Умение формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; Владение навыками формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Подготовительный этап	Индивидуальный календарно-тематический план работы Отчет по научно-исследовательской практике Копии подготовленных материалов или их фрагментов Отзыв научного руководителя Презентация доклада
2	ОПК-5	Знание методов планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; умение планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов; владение навыками в области планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных	Подготовительный этап Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	Индивидуальный календарно-тематический план работы
3	ПК-1	Знание основных научных теорий и методов научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез; правил межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения; теоретических и практических основ гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе; современных программных средств реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их примене-	Итоговый этап	Индивидуальный календарно-тематический план работы Отчет по научно-исследовательской практике Копии подготовленных материалов или их фрагментов Отзыв научного

		<p>ния в профессиональной деятельности</p> <p>Умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на родном и иностранном языках как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста; эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса; формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владение навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на родном и иностранном языках, а также навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках; педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности; навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности</p>		руководителя Презентация доклада
4	ПК-2	<p>Знание факторов, определяющих внешнюю и внутреннюю динамику нагруженных узлов транспортных средств; научные подходы к разработке математических моделей машин и их узлов;</p> <p>умение произвести расчет нагруженных деталей узлов транспортных средств на прочность и долговечность; прогнозировать ресурс узлов и деталей транспортных средств в условиях динамического нагружения;</p> <p>владение навыками планирования эксперимента, проведения экспериментальных и расчетных исследований</p>	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	Индивидуальный календарно-тематический план работы

5	ПК-3	Знание технических возможностей ограничения неблагоприятных воздействий эксплуатации транспортных средств на жизнь, здоровье, имущество граждан и экологическую обстановку; умение определять основные показатели обеспечения активной безопасности транспортных средств; владение навыками проведения сравнительного анализа, расчета и выбора транспортных средств по требованиям обеспечения безопасности движения	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	Индивидуальный календарно-тематический план работы
6	ПК-4	Знание общего устройства и основных причин изменения технического состояния и отказов транспортных средств, их узлов и деталей; общих понятий теории надежности; моделей распределений, используемых при оценке надежности узлов и деталей транспортных средств, и область их применения; умение определять основные количественные показатели надежности и законы распределения отказов невосстанавливаемых и восстанавливаемых узлов и деталей транспортных средств; произвести расчет необходимого количества запасных частей; владение навыками планирования статистического контроля качества продукции	Этап проведения научно-исследовательской работы Итоговый этап	Индивидуальный календарно-тематический план работы

Таблица ПЗ – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«Зачёт с оценкой»

(наименование оценочного средства)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
«отлично»	– отчёт о прохождении практики выполнен в соответствии с индивидуальным календарно-тематическим планом практики в полном объёме без замечаний; – обучающийся принимал участие в научных конференциях и имеет научные публикации.
«хорошо»	– отчёт о прохождении практики выполнен в соответствии с индивидуальным календарно-тематическим планом практики с несущественными замечаниями; – обучающийся принимал участие в научных конференциях и имеет научные публикации.
«удовлетворительно»	– отчёт о прохождении практики выполнен в соответствии с индивидуальным календарно-тематическим планом практики с существенными замечаниями, которые могут быть устранены; – обучающийся принимал участие в научных конференциях и имеет научные публикации.
«неудовлетворительно»	– отчёт о прохождении практики выполнен с существенными замечаниями, которые не могут быть устранены; – обучающийся не принимал участие в научных конференциях и не имеет научных публикаций.

3. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

3.1. Пример индивидуального задания на практику

№№ п/п	Вид работ	Сроки выполнения
1	Участие в организационном собрании, инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуальной программы прохождения научно-исследовательской практики аспиранта.	
2	Обзор и анализ информации по теме научно-исследовательской работы. Постановка цели и задач исследования.	
3	Ознакомление с основными методиками проведения эксперимента, разработанными к настоящему времени.	
4	Проведение запланированных исследований, формулировка промежуточных выводов и корректировка.	
5	Формулирование научной новизны и практической значимости.	
6	Обработка экспериментальных данных.	
7	Обсуждение результатов.	
8	Подготовка научных публикаций.	
...		

3.2. Пример выполнения общего и индивидуального заданий

Дата (период)	Содержание работ	Подпись руководителя
10.03.2017 – 15.03.2017 г..	Настройка оборудования и проверка режимов	
....		

3.3. Примерная структура отчета по научно-исследовательской практике:

Публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы (тезисы доклада или рукопись статьи)

Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности (заявка на объект интеллектуальной собственности)

Экспертиза научной работы других авторов (рецензия или отзыв на научную работу других авторов)

Научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов (тезисы доклада или рукопись статьи)

Организация и проведение научного семинара среди студентов (отчет о проведении научного семинара)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант отчитывается на заседании кафедры. Процедура отчета состоит из доклада аспиранта о проделанной работе в период практики (не более 10 минут), ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации и отзыва научного руководителя.

Объём отчёта должен быть не менее 20 страниц. Отчёт выполняется на бумаге формата А4 с использованием ЭВМ.

Критерии оценивания компетенций (результатов):

- мнение научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- уровень знаний, показанный при защите практики на заседании кафедры.

Формой контроля по научно-исследовательской практике является зачет с оценкой. При аттестации по практике аспиранту выставляется дифференцированная оценка.

Лист изменений и дополнений ФОС

№п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)