

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

« 12 / 2012 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

15.06.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ

05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ	5
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	5
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	5
6.1. Обязанность руководителя практики	6
6.2. Обязанности аспиранта	7
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	8
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	9
Приложение 1. Дневник практики	11
Приложение 2. Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)	13
Приложение 3. Отзыв руководителя практики	14
Приложение 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	15
Приложение 5. Аннотация рабочей программы практики	19
Приложение 6. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	20

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – производственная.

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

1.3. Способы проведения:

- стационарная;

- выездная.

1.4. Форма проведения практики – дискретно.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Практика охватывает круг вопросов научно-исследовательской деятельности в области машиноведения, систем приводов и деталей машин – науки, изучающей объекты машиностроения и процессы, влияющие на техническое состояние этих объектов; разрабатывающий теорию, методы расчетов и проектирования машин, систем приводов, узлов и деталей машин независимо от их отраслевой принадлежности и назначения с целью совершенствования существующих и создания новых машин и механизмов высокой производительности, долговечности и надежности, технологичности, низкой материалоемкости и себестоимости, обладающих конкурентоспособностью на мировом рынке

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) - закрепление и углубление теоретических знаний необходимых в научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач в области машиноведения и деталей машин.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	знать: - результаты своих исследований. уметь: - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций. владеть: - представлением научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.
ПК-1	способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых узлов приводов и деталей машин, систем, процессов и явлений, относящихся к машиноведению	знать - формы представления математических моделей различных физических процессов и технических устройств на их основе, относящихся к машиноведению. уметь - осуществлять выбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования. владеть - навыками анализа и систематизации результатов научно-исследовательской работы.
ПК-2	способность разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения	знать: - прикладное программное обеспечение; уметь:

	задач теоретических исследований	- создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований; владеть: - созданием прикладного программного обеспечения для решения задач теоретических и экспериментальных исследований
ПК-3	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, находить решения в условиях многокритериальной постановки	знать: - научные проблемы; уметь: - разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности. владеть: - анализом научных проблем, нахождением компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности.
ПК-5	способность определять методы повышения долговечности деталей и узлов машин	знать: - фундаментальные основы долговечности и надежности отдельных узлов и деталей машины; уметь: - определять факторы, влияющие на долговечность надежности отдельных узлов и деталей машин. владеть: - методами повышения долговечности деталей машины на всех этапах ее создания и эксплуатации.
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	знать: - современные научные достижения. уметь: - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. владеть: - критическим анализом и оценкой современных научных достижений.
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: - комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в области истории и философии науки. уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. владеть: - проектированием и осуществлением комплексных исследований, в том числе междисциплинарных в области истории и философии науки.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) является обязательной.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

деятельности (исследовательская практика) базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: механика контактирования деталей машин, материалы в машиностроении, обеспечение эксплуатационных характеристик тяжело нагруженных соединений деталей машин, механические свойства материалов и методы их определения

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) представляет основу для подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 3 зачетных единиц.

Продолжительность: 108 академических часов

4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	1,5
Групповые (индивидуальные) консультации*	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	106
Подготовка к зачету с оценкой	86
Подготовка и формирование отчета по практике	20
III. Промежуточная аттестация: зачет	0,5

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание практики

№ раздела и темы	Наименование раздела (этапа) практики	Трудоемкость, (час.)	Самостоятельная работа обучающихся*
1	2	3	4
1.	Организационный этап		
1.1.	Организационное собрание или собеседование, подготовка индивидуального плана	2	-
1.2.	Инструктаж по технике безопасности	8	8
2.	Основной этап практики	86	86
3.	Заключительный этап	20	20
	ИТОГО	108	106

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики, обучающийся должен представить:

1. дневник педагогической практики (оформленный, с заключением руководителя) (приложение 1, 3);
2. отчет по практике (приложение 2).

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Отчет представляет собой работу аспиранта, выполненную в печатном виде. В отчете по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) должны быть отражены все виды работ.

Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций (при наличии), прослушанных во время практики. Содержание отчета:

Титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий аспиранта и руководителей.

Введение, в котором указываются:

- цель,
- задачи,
- место,
- дата начала и окончания практики.

Основная часть, включающая:

- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики,
- результаты выполнения заданий по практике.

Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики,
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их внедрения в практику хозяйствования,
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах;
- апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п,
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания выпускной квалификационной работы.

Библиографический список использованных источников.

По результатам анализа представленной отчётной документации и защиты отчёта о практике аспиранту выставляют зачёт с оценкой, который фиксируется в индивидуальном учебном плане аспиранта, зачетной книжке и зачётной ведомости.

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

Содержание отчета отражает работу аспиранта по выполнению плана мероприятий, индивидуальных заданий на период исследовательской практики. Отчет предполагает выводы, обобщения, сделанные аспирантом на основе собственных наблюдений, накопленного научно-исследовательского опыта.

Грамотно составленный отчет о работе в период практики свидетельствует об уровне знаний, профессиональной пригодности аспирантов, наличии самостоятельности, элементов творчества. Положительно оцениваются всевозможные материалы, схемы, разработанные в период практики и прилагаемые к отчету. Наиболее ценными являются составленные авторские методики, результаты научных исследований.

6.1. Обязанность руководителя практики

Руководитель исследовательской практики обязан:

- провести инструктаж обучающихся и ознакомить их с требованиями, соблюдение которых необходимо, дать разъяснения по вопросам, связанным с прохождением практики;
- оказывать методическую помощь аспиранту в составлении календарного плана мероприятий на период практики, в заполнении дневника;
- ознакомиться с отчетом аспиранта о выполнении программы исследовательской практики;
- проводить инструктаж аспиранта о порядке и правилах проведения исследовательской

практики;

- определять аспиранту индивидуальные задания на период практики;
- предоставлять в управление аспирантуры и докторантуры информацию о том, как работают аспиранты в период исследовательской практики (характеризует их работу, дает каждому персональную оценку и т.п.);
- по результатам работы аспиранта, освоения им программы практики дает заключение и рецензирует отчет аспиранта о выполнении программы практики.

6.2. Обязанности аспиранта

Аспирант обязан:

- изучить программу исследовательской практики; разрабатывать и своевременно предоставлять необходимые материалы;
- грамотно заполнить и вести дневник практики по исследовательской практике;
- своевременно и четко выполнять действующие в университете правила внутреннего распорядка, не допускать нарушения трудовой дисциплины;
- добросовестно и профессионально грамотно выполнять указания научного руководителя, касающиеся порядка прохождения и содержания практики;
- составить индивидуальный план прохождения практики, согласованный с руководителем практики;
- записывать в дневник все виды самостоятельно выполненных работ;
- систематически предоставлять руководителю дневник для проверки;
- по результатам выполнения программы исследовательской практики своевременно подготовить отчет и подписать его у руководителя;
- внести записи о прохождении исследовательской практики в индивидуальный план аспиранта.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ (сквозная нумерация)	Наименование издания (автор, заглавие, выходные данные)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	4	5
Основная литература			
1.	Лапаева, М.Г. Методология научных исследований: учебное пособие для аспирантов / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2017. - 249 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476	ЭР	1,0
2.	Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307	ЭР	1,0
3.	Горелов, С.В. Основы научных исследований: учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 534 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846	ЭР	1,0
4.	Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Р.Г. Сафин,	ЭР	1,0

	Н.Ф. Тимербаев, А.И. Иванов; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277		
5.	Анисимов, Г. М. Основы научных исследований лесных машин : учебник / Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 528 с.	27	1,0
	Дополнительная литература		
6.	Трубицын, В.А. Основы научных исследований: учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 149 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459296	ЭР	1,0
7.	Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759	ЭР	1,0
8.	Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / Е.Н. Косова, К.А. Катков, О.В. Вельц и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 241 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457395	ЭР	1,0
9.	Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 520 с.	15	1,0
10.	Основы научных исследований : учебное пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва : Форум, 2009. - 272 с.	5	1,0
11.	Анисимов, Г.М. Основы научных исследований лесных машин [Электронный ресурс] : учебник / Г.М. Анисимов, А.М. Кочнев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 528 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/583 . — Загл. с экрана.	ЭР	1,0

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

1. Программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN No Level.
2. Информационно-справочная система «Кодекс».
3. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru>
6. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>
7. Электронный ресурс Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru/>
8. Электронный ресурс Всероссийского научно-технического центра (ВНТИЦентр)

<http://www.vntic.org.ru/>

9. Официальный сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/>

10. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru/>

11. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики используется материально-техническая база, обеспечивающая возможность выполнения аспирантами комплекса запланированных работ и соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ.

Материально-техническая база для проведения практики включает лаборатории. Учебные аудитории оборудованы видеопроекторным оборудованием для презентаций.

- лаборатория деталей машин и основ конструирования;
- лаборатория материаловедения. Термический участок;
- лаборатория сопротивления материалов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным образовательным ресурсам, указанным в программе.

На базе научно-технической библиотеки университета действует электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам - учебной и научной литературе ведущих издательств. Базы данных ресурса содержат справочники, словари, энциклопедии. Библиотека имеет доступ к различным электронным журналам и сайтам библиотек.

При выездном способе проведения практики место проведения практики определяется на основании имеющегося договора.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<i>№п/п</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Методические рекомендации по выполнению этапов практики</i>
1	1. Организационный этап	Составление индивидуального задания прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.
2	2. Основной этап практики	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Проведение запланированных исследований. Участие в научных исследованиях на кафедре по плану, разработанному с преподавателями, либо в рамках договора с предприятием; подготовка научных статей для публикации, презентаций для выступлений. Обработка и анализ полученных результатов.
3	Заключительный этап	Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Подготовка отчета.

Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика):

а) 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, конференциях, в форме публикаций и т.п.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам.

б) приобретение навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- разрабатывать и внедрять уникальные авторские курсы;
- 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.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Братский государственный университет»

**ДНЕВНИК
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

аспиранта _____

Направление подготовки: 15.06.01 - Машиностроение

Направленность (профиль) программы: 05.02.02 – Машиноведение, системы
приводов и детали машин

Руководитель практики _____

_____ год подготовки аспиранта (201__-201__ уч. год)

Вид научно-исследовательской деятельности	Объем часов	Срок проведения	Отметка руководителя

Содержание выполняемой работы

№ п/п	Виды работ	Сроки выполнения
1	Участие в организационном собрании, инструктаж по технике безопасности <i>(при необходимости)</i> . Краткая характеристика основных результатов полученных к настоящему времени в рамках выбранной тематике исследования <i>(при необходимости)</i> .	
2	Ознакомление с основными методиками проведения эксперимента, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики; освоение методов и приемов работы на специализированном оборудовании, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения <i>(привести перечень освоенных методик, оборудования и программного обеспечения – при наличии)</i> . Проведение запланированных исследований, обработка и обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования <i>(привести перечень выполненных экспериментов с указанием использованных методов и программного обеспечения – при наличии)</i> .	
3	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы и подготовка отчета по практике.	

Заключение руководителя практики

по итогам практики _____

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Братский государственный университет»**

**ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

аспиранта _____

Направление подготовки: 15.06.01 - Машиностроение

Направленность (профиль) программы: 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

Руководитель практики _____

ОБРАЗЕЦ БЛАНКА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ

руководителя практики

аспиранта _____

Ф.И.О.

Направление подготовки: 15.06.01 - Машиностроение

Направленность (профиль) программы: 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

_____ курса _____ группы

За время прохождения исследовательской практики мероприятия, запланированные в дневнике практики, выполнены полностью / не полностью.

Осуществлено ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований (*указать тему научного исследования*), проведен выбор методик (*указать методики при наличии*) _____

Исследованы (*краткая характеристика проведенных аспирантом исследований по программе практики*) _____

В ходе исследовательской практики выявлено (*краткие выводы по проделанной работе*):

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

По окончании исследовательской практики на заседании кафедры в присутствии руководителя практики (научного руководителя) был заслушан отчет аспиранта по результатам проведенной исследовательской практики.

Отчет по исследовательской практике выполнен на оценку _____

Руководитель практики _____
подпись _____ *Ф.И.О., должность, степень, звание*

Заведующий кафедрой _____
подпись _____ *Ф.И.О., должность, степень, звание*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел (этап) (согласно разделу 5 РПП)	ФОС (наименование согласно приложению 5 Положения)
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	1. Организационный этап	Дневник по практике
ПК-1	способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых узлов приводов и деталей машин, систем, процессов и явлений, относящихся к машиноведению	2. Основной этап практики	Вопросы к зачету с оценкой: 1- 25 Отчет по практике
ПК-2	способность разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических исследований		
ПК-3	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, находить решения в условиях многокритериальной постановки		
ПК-5	способность определять методы повышения долговечности деталей и узлов машин		
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	3. Заключительный этап	Отчет по практике
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		

2. Вопросы к зачету

	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1			3	

1.	ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	1. Актуальные Федеральные целевые программы РФ. 2. Грантообразующие фонды и организации. 3. Гранты и конкурсы для молодых ученых. 4. Процедура оформления заявок на получение грантов. 5. Организация и планирование научно-исследовательской деятельности в ФГБОУ ВО «БрГУ».	2. Основной этап практики
2.	ПК-1	способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых узлов приводов и деталей машин, систем, процессов и явлений, относящихся к машиноведению	6. Организация и планирование научно-исследовательской деятельности на кафедре. 7. Федеральные целевые программы Российского научного фонда. 8. Области исследований научной специальности «Машиноведение, системы приводов и детали машин».	
3.	ПК-2	способность разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических исследований	9. Основные понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели и методы научной специальности «Машиноведение, системы приводов и детали машин». 10. Механика контактирования деталей машин.	
4.	ПК-3	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, находить решения в условиях многокритериальной постановки	11. Аналитические методы исследования контактного взаимодействия деталей машин. 12. Численные методы исследования контактного взаимодействия деталей машин 13. Экспериментальные методы исследования контактных характеристик в стыках шероховатых поверхностей. 14. Компьютерное моделирование контактного взаимодействия шероховатых поверхностей.	
5.	ПК-5	способность определять методы повышения долговечности деталей и узлов машин	15. Методы и средства неразрушающего контроля для определения механических свойств деталей машин. 16. Алгоритмы и схемы компьютерной реализации прочностного расчёта типовых деталей машин.	
6.	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	17. Теоретические и практические методы оценки и снижения погрешности (метода конечных элементов) МКЭ при проведении конкретного инженерного расчёта. 18. Экспериментальные методы исследования герметичности уплотнительных соединений. 19. Разработка методики экспериментальных исследований. 20. Организация и планирование	

7.	УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>вычислительных экспериментов для оптимизации соединения деталей машин..</p> <p>21. Математическая обработка экспериментальных данных.</p> <p>22. Апробация результатов научных исследований.</p> <p>23. Основные рецензируемые журналы, подходящие для публикации результатов научной деятельности в области машиноведения и деталей машин.</p> <p>24. Требования к оформлению и структура научной статьи.</p> <p>25. Порядок проведения патентного поиска и оформления заявки на предполагаемое изобретение.</p>	
----	------	--	--	--

Продолжение приложения 4

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Форма промежуточной аттестации	Критерии
<p>Знать ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-2</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты своих исследований; - формы представления математических моделей различных физических процессов и технических устройств на их основе, относящихся к машиноведению; - прикладное программное обеспечение; - научные проблемы; - фундаментальные основы долговечности и надежности отдельных узлов и деталей машины; - современные научные достижения; - комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в области истории и философии науки. <p>Уметь ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций. - осуществлять выбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования. - создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных 	отлично	Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
	хорошо	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
	удовлетворительно	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
	неудовлетворительно	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет

<p>исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности. - определять факторы, влияющие на долговечность надежности отдельных узлов и деталей машин. - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. <p>Владеть ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, УК-1, УК-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлением научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; - навыками анализа и систематизации результатов научно-исследовательской работы. - анализом научных проблем, нахождением компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности. - методами повышения долговечности деталей машины на всех этапах ее создания и эксплуатации. - проектированием и осуществлением комплексных исследований, в том числе междисциплинарных в области истории и философии науки. 		<p>практические работы.</p>
--	--	-----------------------------

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование профессиональной компетентности будущего исследователя, умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, учебно-методической деятельности, повышение уровня профессиональной компетентности.

Задачей изучения дисциплины является: привить навыки самообразования и самосовершенствования, содействовать активизации научно-исследовательской деятельности аспирантов; привить у аспирантов навыки самообразования и самосовершенствования.

2. Структура дисциплины

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

1 – Подготовительный этап, включая организационное собрание. Разработка дневника исследовательской практики аспиранта.

2 – Прохождение практики, сбор, обработка и анализ полученной информации.

3 – Подготовка отчета по практике.

4 – Защита отчета по практике у научного руководителя.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций ОПК-6;

- способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых узлов приводов и деталей машин, систем, процессов и явлений, относящихся к машиноведению - ПК-1;

- способность разрабатывать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических исследований - ПК-2;

- способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, находить решения в условиях многокритериальной постановки – ПК-3;

- способность определять методы повышения долговечности деталей и узлов машин - ПК-5;

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях – УК-1;

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки – УК-2.

4. Вид промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 2020 - 2021 учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

Дополнений нет

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Изменений нет

Рабочая программа соответствует учебному плану очной формы обучения от 03 марта 2020г. №118,
и заочной формы обучения от 03 марта 2020г. №118

Протокол заседания кафедры № 1 от «07» 09 2020 г.,

И.о. заведующего кафедрой



С.А. Фрейберг

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение от «30» июля 2014г. №881и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03»декабря 2018 г. №687.

Программу составил(и):


Огар П.М., д.т.н., профессор



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ММиИГ

от «14» декабря 2018 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой ММиИГ

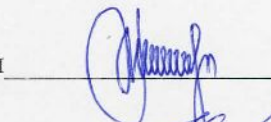


Л.П. Григоревская

СОГЛАСОВАНО:

Начальник

Управления аспирантуры и докторантуры



Е.В. Нестер

Руководитель направления подготовки



П.М. Огар


Директор библиотеки



Т.Ф. Сотник

Начальник

учебно-методического управления



Г.П. Нежевец