

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе  
Е.И. Луковникова

«декабря» 2018г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

05.02.08 Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b> .....	3
2.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	3
3.	<b>МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
4.	<b>ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ</b> .....	5
	4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	5
5.	<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b> .....	5
6.	<b>ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ</b> .....	6
	6.1 Обязанность руководителя практики .....	7
	6.2 Обязанности аспиранта .....	7
7.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	8
8.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	9
9.	<b>ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> .....	9
10.	<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b> .....	11
	<b>Приложение 1.</b> Дневник практики .....	12
	<b>Приложение 2.</b> Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) .....	14
	<b>Приложение 3.</b> Отзыв руководителя практики .....	15
	<b>Приложение 4.</b> Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	16
	<b>Приложение 5.</b> Аннотация рабочей программы практики .....	20
	<b>Приложение 6.</b> Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....	21

## 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, относящихся к научно-исследовательской деятельности 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, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения.

Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) – формирование профессиональной компетентности обучающихся, умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, учебно-методической деятельности, повышение уровня профессиональной компетентности.

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	<b>знать:</b> - результаты своих исследований; <b>уметь:</b> - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; <b>владеть:</b> - представлением научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ПК-1	способность анализировать состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы	<b>знать:</b> - состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы; <b>уметь:</b> - анализировать состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы; <b>владеть:</b> - анализом состояния и динамики исследований по выбранной теме научной работы
ПК-2	способность осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и	<b>знать:</b> - планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей;

	проверке новых идей	<p><b>уметь:</b> - осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей;</p> <p><b>владеть:</b> - планированием, постановкой и проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей</p>
ПК-3	способность создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований	<p><b>знать:</b> - прикладное программное обеспечение;</p> <p><b>уметь:</b> - создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований;</p> <p><b>владеть:</b> - созданием прикладного программного обеспечения для решения задач теоретических и экспериментальных исследований</p>
ПК-4	навыки работы с компьютером в режиме удаленного доступа, готовность работать с программными средствами специального назначения	<p><b>знать:</b> - программные средства специального назначения;</p> <p><b>уметь:</b> - работать с компьютером в режиме удаленного доступа, работать с программными средствами специального назначения;</p> <p><b>владеть:</b> - работой с компьютером в режиме удаленного доступа, работой с программными средствами специального назначения</p>
ПК-5	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<p><b>знать:</b> - научные проблемы;</p> <p><b>уметь:</b> - разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <p><b>владеть:</b> - анализом научных проблем, нахождением компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности</p>
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	<p><b>знать:</b> - современные научные достижения;</p> <p><b>уметь:</b> - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p><b>владеть:</b> - критическим анализом и оценкой современных научных достижений</p>
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><b>знать:</b> - комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в области истории и философии науки;</p> <p><b>уметь:</b> - 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> <p><b>владеть:</b> - проектированием и осуществлением комплексных исследований, в том числе междисциплинарных в области истории и философии науки</p>

### 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: Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, Управление качеством изделий машиностроения, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

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 единицы.

Продолжительность: 108 академических часов

#### 4.1 Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	1,5
Групповые (индивидуальные) консультации*	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	106
Подготовка к зачету с оценкой	86
Подготовка и формирование отчета по практике	20
<b>III. Промежуточная аттестация: зачет</b>	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
<b>1.</b>	<b>Организационный этап</b>		
1.1	Организационное собрание или собеседование, подготовка индивидуального плана	2	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности	8	8
<b>2.</b>	<b>Основной этап практики</b>	86	86
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	20	20
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>106</b>

## 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 отчетной документации и защиты отчёта о практике аспиранту выставляют зачёт с оценкой, который фиксируется в индивидуальном учебном плане аспиранта, зачетной книжке и зачетной 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**

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	4	5
<b>Основная литература</b>			
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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485476">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485476</a> .	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307</a> .	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a> .	ЭР	1,0
4.	Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Р.Г. Сафин, 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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270277</a> .	ЭР	1,0
5.	Основы технического творчества и научных исследований: учебное пособие / Ю.В. Пахомова, Н.В. Орлова, А.Ю. Орлов, А.Н. Пахомов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с.: ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1419-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444964">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444964</a>	ЭР	1,0
<b>Дополнительная литература</b>			
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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459296">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459296</a> .	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450759">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450759</a> .	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457395">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457395</a> .	ЭР	1,0
9.	<u>Резник, С. Д.</u> 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



## **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.

Перечень и характеристика необходимого для проведения практики материально-технического обеспечения:

- лаборатория технологии машиностроения:
  - токарно-винторезный станок 1К62;
  - горизонтально-фрезерный станок 6Р82Г;
  - вертикально-сверлильный станок 2Н135;
  - плоскошлифовальный станок 3Е711В;
  - строгальный станок 7Б11;
  - токарный станок 16А20Ф3;
  - промышленный манипулятор МП-9С.01;
  - микропроцессорное программируемое цикловое устройство МПЦУ;
  - промышленный манипулятор МП-11;
- лаборатория инструментального обеспечения машиностроительных производств:
  - заточной станок 3Д642Е;
- лаборатория сварочных технологий:
  - сварочный инвертор Ресанта 250 Проф;
  - сварочный полуавтомат Феникс;
  - плазматрон Мультиплаз – 2500;
  - печь муфельная;
- лаборатория технических средств измерения:
  - люксметр Ю – 116;
  - виброшумомер ВШВ-003;
  - термометр метеорологический ТМ-6;
  - профилограф-профилометр "Абрис-ПМ7";

- многофункциональный электронный программируемый универсальный переносной твердомер ТЭМП-2у;
- микроскопы МБС-10, ММУ-3, ИМЦЛ;
- комплекс измерительный КИ-502.

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

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Методические рекомендации по выполнению этапов практики
1	<b>1. Организационный этап</b>	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	<b>2. Основной этап практики</b>	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	<b>Заключительный этап</b>	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:** 05.02.08 Технология машиностроения

**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 исследований, выбор методик <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: 05.02.08 Технология машиностроения**

**Руководитель практики** \_\_\_\_\_

ОБРАЗЕЦ БЛАНКА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ

руководителя практики

аспиранта \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Направление подготовки: 15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль) программы: 05.02.08 Технология машиностроения

\_\_\_\_\_ 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)**

№ компет.	Элемент компетенции	Раздел (этап)	ФОС
1	2	3	4
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Дневник по практике. Вопрос 1 к зачету с оценкой. Отчет по практике
ПК-1	способность анализировать состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 2 к зачету с оценкой. Отчет по практике
ПК-2	способность осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 3 к зачету с оценкой. Отчет по практике
ПК-3	способность создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 4 к зачету с оценкой. Отчет по практике
ПК-4	навыки работы с компьютером в режиме удаленного доступа, готовность работать с программными средствами специального назначения	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 5 к зачету с оценкой. Отчет по практике
ПК-5	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 6 к зачету с оценкой. Отчет по практике
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	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 7 к зачету с оценкой. 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	<b>1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.</b>	Вопрос 8 к зачету с оценкой. Отчет по практике



## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ (ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ)	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	1. Особенности разработки индивидуального плана выполнения программы практики.	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
2.	ПК-1	способность анализировать состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы	2. Определение целей и задач исследовательской практики, ее теоретических основ.	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
3.	ПК-2	способность осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей	3. Методика проведения исследовательского эксперимента – как база для получения эффективного результата.	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
4.	ПК-3	способность создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований	4. Для чего проводится математическая (статистическая) обработка полученных результатов?	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
5.	ПК-4	навыки работы с компьютером в режиме удаленного доступа, готовность работать с программными средствами специального назначения	5. Как провести анализ научной новизны своего исследования и практической значимости полученных результатов?	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
6.	ПК-5	способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	6. Как обосновать необходимость проведения дополнительных исследований?	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
7.	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	7. Как провести анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии?	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.
8.	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	8. Какие сведения необходимо подавать при возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.?	1. Организационный этап. 2. Основной этап практики. 3. Заключительный этап.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Форма промежуточной аттестации	Критерии
<p><b>Знать</b> ОПК-6: - результаты своих исследований; ПК-1: - состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы; ПК-2: - планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей; ПК-3: - прикладное программное обеспечение; ПК-4: - программные средства специального назначения; ПК-5: - научные проблемы; УК-1: - современные научные достижения; УК-2: - комплексные исследования, в том числе междисциплинарные в области истории и философии науки.</p> <p><b>Уметь</b> ОПК-6: - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; ПК-1: - анализировать состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы; ПК-2: - осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей; ПК-3: - создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований; ПК-4: - работать с компьютером в режиме удаленного доступа, работать с программными средствами специального назначения; ПК-5: - разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные</p>	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 практические работы

<p>решения в условиях многокритериальности и неопределенности;  УК-1:  - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;  УК-2:  - 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> <p><b>Владеть</b>  ОПК-6:  - представлением научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;  ПК-1:  - анализом состояния и динамики исследований по выбранной теме научной работы;  ПК-2:  - планированием, постановкой и проведением теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей;  ПК-3:  - созданием прикладного программного обеспечения для решения задач теоретических и экспериментальных исследований;  ПК-4:  - работой с компьютером в режиме удаленного доступа, работой с программными средствами специального назначения;  ПК-5:  - анализом научных проблем, нахождением компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;  УК-1:  - критическим анализом и оценкой современных научных достижений;  УК-2:  - проектированием и осуществлением комплексных исследований, в том числе междисциплинарных в области истории и философии науки.</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 обучающихся, умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, учебно-методической деятельности, повышение уровня профессиональной компетентности.

Задачей изучения дисциплины является: целенаправленная и эффективная работа обучающихся в период исследовательской практики, способствующая профессиональному становлению в соответствии с избранной научной специальностью.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

#### **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 анализировать состояние и динамику исследований по выбранной теме научной работы (ПК-1);
- способность осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей (ПК-2);
- способность создавать прикладное программное обеспечение для решения задач теоретических и экспериментальных исследований (ПК-3);
- навыки работы с компьютером в режиме удаленного доступа, готовность работать с программными средствами специального назначения (ПК-4);
- способность разрабатывать варианты решения научной проблемы, анализировать эти проблемы, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (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: зачет 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 «01» 09 20 20 г.,

Заведующий кафедрой



Е.А. Слепенко

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 881 от «30» июля 2014 г. и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» декабря 2018 г. № 687.

**Программу составил:**

Попов В.Ю., доцент кафедры МиТ, к.т.н., доцент

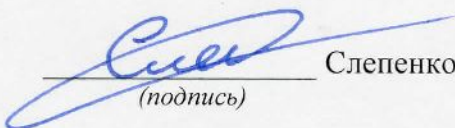


(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры машиностроения и транспорта

«11» декабря 2018 г., протокол № 6.

И.о. заведующего кафедрой МиТ

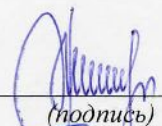


Слепенко Е.А.

(подпись)

**СОГЛАСОВАНО:**

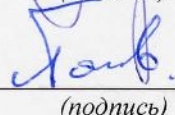
Начальник  
Управления аспирантуры и докторантуры



Нестер Е.В.

(подпись)

Руководитель направления подготовки



Попов В.Ю.

(подпись)

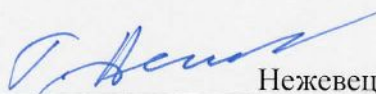
Директор библиотеки



Сотник Т.Ф.

(подпись)

Начальник  
учебно-методического управления



Нежевец Г.П.

(подпись)