

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
Е.И. Луковникова
Е.И. Луковникова
19 » 12 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации
(технические науки)

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	5
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	6
6.1. Обязанность руководителя практики	6
6.2. Обязанности аспиранта	6
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	9
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	10
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	20
Приложение 6. 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, научно-исследовательской деятельности в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, а также преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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 функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

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
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: – основные положения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения; уметь: – проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения; владеть: – методикой проектирования и исследования на основе целостного системного научного мировоззрения.
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных техно-	знать: – современные информационно-коммуникационные технологии; уметь: – использовать современные информационно-коммуни-

	логий	кационные технологии; владеть: – культурой научного исследования.
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	знать: – существующие методы научных исследований; уметь: – разрабатывать новые методы исследования; владеть: – навыками применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.
ПК-1	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем	знать: – методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем; уметь: – проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования систем; владеть: – методикой анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования систем.
ПК-2	умение осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических расчетов	знать: – основные положения теории моделирование процессов и объектов; уметь: – осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических расчетов; владеть: – системами научно-технических расчетов;
ПК-3	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить анализ результатов проведения экспериментов	знать: – основные положения теории анализа результатов проведения экспериментов; уметь: – осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить анализ результатов проведения экспериментов; владеть: – навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике.
ПК-4	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	знать: – способы проведения анализа научно-технической информации; уметь: – осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владеть: – навыками проведения анализа научно-технической информации;
ПК-5	способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач, применяя средства, методы и алгоритмы системного анализа	знать: – средства, методы и алгоритмы системного анализа; уметь: – разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач; владеть: – навыками применения средств, методов и алгоритмов системного анализа.

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 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

№	Наименование издания	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. [Электронный ресурс] - 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	ЭР	1,0

	технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307		
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. [Электронный ресурс] 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, 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. - [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277	ЭР	1,0
5.	Моделирование систем: Подходы и методы : учебное пособие / В.Н. Волкова, Г.В. Горелова, В.Н. Козлов и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – СПб : Издательство Политехнического университета, 2013. – 568 с. : схем., ил., табл. [Электронный ресурс] URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362986	ЭР	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. [Электронный ресурс] 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. [Электронный ресурс] 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. [Электронный ресурс] 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.	Попов, А.А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем : монография / А.А. Попов. – Новосибирск : НГТУ, 2013. – 296 с. : табл., граф. – (Монографии НГТУ). [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436033	ЭР	1,0

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

1. Microsoft Windows Professional 7;
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
4. Mathcad Education-University Edition;
5. GNU Octave;
6. Maxima;
7. Adobe Reader.
8. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»

<http://biblioclub.ru>

10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://window.edu.ru>

11. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>

12. Электронный ресурс Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru/>

13. Электронный ресурс Всероссийского научно-технического центра (ВНТИЦентр) <http://www.vntic.org.ru/>

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

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

16. 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 лекционные аудитории, компьютерные классы для проведения практических и (или) лабораторных занятий. Учебные аудитории оборудованы видеопроекторным оборудованием для презентаций.

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

- лаборатория Параллельных вычислений.

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.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<i>№п/п</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Методические рекомендации по выполнению этапов практики</i>
1	3. 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	3. 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: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) программы 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)

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 тематики исследования, 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: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) программы: 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)

Руководитель практики _____

ОБРАЗЕЦ БЛАНКА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ
руководителя практики

аспиранта _____
Ф.И.О.

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) программы: 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки) 3 курса группы _____
_____ 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):

- 3) _____
- 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)
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	1. Организационный этап	Дневник по практике Вопросы к зачету с оценкой: 1.1-1.4
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	2. Основной этап практики	Отчет по практике Вопросы к зачету с оценкой: 2.1-2.6 3.1-3.3 4.1-4.2 5.1-5.2 6.1-6.3 7.1-7.2
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
ПК-1	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем		
ПК-2	умение осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем		

	научно-технических расчетов		
ПК-3	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить анализ результатов проведения экспериментов		
ПК-4	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования		
ПК-5	способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач, применяя средства, методы и алгоритмы системного анализа	3. Заключительный этап	Отчет по практике Вопросы к зачету с оценкой: 8.1-8.2

2. Вопросы к зачету

	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1			3	
1.	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	1. Подходы к формулированию объекта и предмета исследования. 2. Технология планирования научного исследования. 3. Подходы для ознакомления с основной тематикой диссертационных работ по профилю подготовки. 4. Процесс подготовки научного доклада. Оппонирование. Защита результатов научного исследования.	1. Организационный этап
2.	ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	1. Процесс подготовки научной статьи по результатам исследования. 2. Представление результатов анализа объекта исследования в виде законченных научно-исследовательских разработок. 3. Проблема плагиата в научном исследовании. Программные продукты для оценки степени уникальности авторского текста. 4. Требования к оформлению библиографического списка. 5. Правила подготовки доклада и	2. Основной этап практики

			презентации по результатам научного исследования.	
			6. Структура презентации, этапы подготовки презентации.	
3.	ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	1. Обоснование выбора метода решения поставленной задачи 2. Обзор возможных методов решения задачи. 3. Анализ новизны примененного метода решения задачи.	
4.	ПК-1	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем	1. Компьютерные системы аналитических вычислений (компьютерная алгебра) 2. Описание систем научно-технических расчетов, использованных в процессе прохождения практики	
5.	ПК-2	умение осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических расчетов	1. Обзор основных систем научно-технических расчетов 2. Особенности применения систем научно-технических расчетов	
6.	ПК-3	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить анализ результатов проведения экспериментов	1. Основные принципы планирования эксперимента. 2. Основы построения математических моделей планов экспериментов. 3. Методы выделения существенных факторов. Планирование, организация, проведение и анализ результатов отсеивающих экспериментов.	
7.	ПК-4	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	1. Основные источники информации для получения данных об объекте и предмете исследования 2. Системы цитирования научной информации: РИНЦ, SCOPUS, Web of Science.	
8.	ПК-5	способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач, применяя средства, методы и алгоритмы системного анализа	1. Реализация принципа последовательного планирования эксперимента. 2. Методы оптимизации однофакторных объектов. Особенности планирования при оптимизации сложных объектов. 3. Особенности планирования и организации эксперимента при использовании различных методов оптимизации.	3. Заключительный этап

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Форма промежуточной аттестации	Критерии
<p>Знать УК-2: – основные положения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения; ОПК-2: – современные информационно-коммуникационные технологии; ОПК-3: – существующие методы научных исследований; ПК-1: – методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем; ПК-2: – основные положения теории моделирование процессов и объектов; ПК-3: – основные положения теории анализа результатов проведения экспериментов; ПК-4: – способы проведения анализа научно-технической информации; ПК-5: – средства, методы и алгоритмы системного анализа.</p> <p>Уметь УК-2: – проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения; ОПК-2: – использовать современные информационно-коммуникационные технологии; ОПК-3: – разрабатывать новые методы исследования; ПК-1: – проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования систем; ПК-2: – осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических расчетов; ПК-3: – осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить</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>анализ результатов проведения экспериментов;</p> <p><i>ПК-4:</i> – осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p><i>ПК-5:</i> – разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач.</p> <p>Владеть</p> <p><i>УК-2:</i> – методикой проектирования и исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;</p> <p><i>ОПК-2:</i> – культурой научного исследования;</p> <p><i>ОПК-3:</i> – навыками применения методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;</p> <p><i>ПК-1:</i> – методикой анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования систем;</p> <p><i>ПК-2:</i> – системами научно-технических расчетов;</p> <p><i>ПК-3:</i> – навыками постановки и проведения экспериментов по заданной методике;</p> <p><i>ПК-4:</i> – навыками проведения анализа научно-технической информации;</p> <p><i>ПК-5:</i> – навыками применения средств, методов и алгоритмов системного анализа.</p>		
---	--	--

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы практики**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности (исследовательская практика)**

1. Цель и задачи практики

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

Задачи проведения исследовательской практики:

- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- получение навыков работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- освоение методик обработки экспериментальных данных;
- анализ достоверности полученных результатов, корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных;
- получение навыков оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, докладов и т.д.).

2. Структура практики

2.1 Общая трудоемкость практики составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

2.2. Основные разделы практики:

1. Организационный этап;
2. Основной этап практики;
3. Заключительный этап;

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс проведения исследовательской практики направлен на формирование следующих компетенций:

- 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);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем (ПК-1);
- умение осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических расчетов (ПК-2);
- умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить анализ результатов проведения экспериментов (ПК-3);
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-4);
- способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач, применяя средства, методы и алгоритмы системного анализа (ПК-5).

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

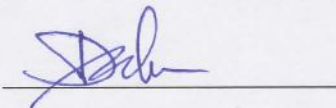
2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Изменений нет

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

Протокол заседания кафедры № 1 от «01» 09 20 20 г.,

И.о. заведующего кафедрой

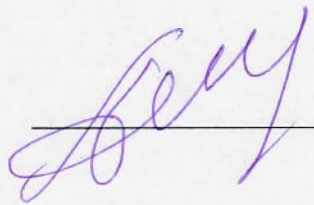


Д.Б. Горохов

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника от 30 июля 2014 г. № 875 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» декабря 2018 г. № 687.

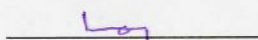
Программу составил(и):

Алпатов Ю.Н., д.т.н., профессор кафедры ИиПМ



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и прикладной математики от «19» декабря 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой ИиПМ



А.С. Толстиков

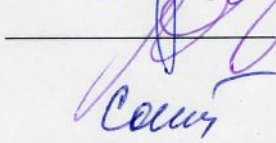
СОГЛАСОВАНО:

И.о. начальника
управления аспирантуры и докторантуры



Е.В. Нестер

Руководитель направления подготовки



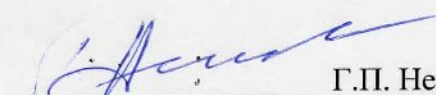
Ю.Н. Алпатов

Директор библиотеки



Т.Ф. Сотник

Начальник
учебно-методического управления



Г.П. Нежевец