

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебно работе  
Дата подписания: 15.11.2021 10:41:29  
Уникальный программный ключ:  
662f10c4f551d206a7c65a90eeb2bf0a68110b35

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*» *04* 202*1* 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 Структурный синтез систем

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>4</b>
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....</b>	<b>6</b>
6.1. Обязанность руководителя практики .....	7
6.2. Обязанности аспиранта .....	7
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>8</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>9</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>Приложение 1. Дневник практики .....</b>	<b>11</b>
<b>Приложение 2. Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика) .....</b>	<b>13</b>
<b>Приложение 3. Отзыв руководителя практики .....</b>	<b>14</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 5. Аннотация рабочей программы практики .....</b>	<b>20</b>
<b>Приложение 6. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>21</b>

## 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	<b>знать:</b> – основные положения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения; <b>уметь:</b> – проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения; <b>владеть:</b> – 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-	<b>знать:</b> – современные информационно-коммуникационные технологии; <b>уметь:</b> – использовать современные информационно-коммуни-

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

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

деятельности (исследовательская практика) базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как:

- Системный анализ, управление и обработка информации.
- Структурный синтез систем.
- Программное обеспечение систем анализа, оптимизации и управления.
- Системный анализ и динамическое программирование систем.
- 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: 6 зачетных единиц.

Продолжительность: 4 недели/216 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>	1,7
Групповые (индивидуальные) консультации*	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	214
Подготовка к зачету с оценкой	174
Подготовка и формирование отчета по практике	40
<b>III. Промежуточная аттестация:</b>	<b>зачет с оценкой</b>
	0,3

### 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	-
<b>2.</b>	<b>Основной этап практики</b>	166	174
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>	40	40
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>214</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 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
	<b>Основная литература</b>		
1.	Егошина, И.Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. [Электронный ресурс] 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
2.	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,	ЭР	1,0

	2016. - 534 с. [Электронный ресурс] URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a>		
3.	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: <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
4.	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362986">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362986</a>	ЭР	1,0
	<b>Дополнительная литература</b>		
5.	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: <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
6.	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: <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
7.	<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
8.	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: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436033">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436033</a>	ЭР	1,0

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

- ОС Windows 7 Professional.
- LibreOffice.
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
- Adobe Reader.
- GNU Octave.
- Anaconda.



## 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 семинарских и практических и (или) лабораторных занятий. Учебные аудитории оборудованы видеопроекторным оборудованием для презентаций.

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>
<b>1</b>	<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.
<b>2</b>	<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.
<b>3</b>	<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.

**ОБРАЗЕЦ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

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

Обучающегося \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.* *шифр*

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

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

Место практики \_\_\_\_\_  
*наименование организации*

Руководитель практики (от университета) \_\_\_\_\_  
*должность, степень, Ф.И.О.*

Руководитель практики (от организации) \_\_\_\_\_  
*должность, степень, Ф.И.О.*

Братск, 20 \_\_\_\_

## 1. Содержание выполняемой работы

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

Таблица 1

№ п/п	Дата	Трудоемкость, зет	Содержание выполняемой работы	Подпись руководителя
			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> .	
			Ознакомление с основными методиками проведения эксперимента, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематике; 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> .	
			Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы и подготовка отчета по практике.	

## 2. Заключение по итогам практики

## 2.1. Заключение руководителя (от университета)

---



---



---

## 2.2. Заключение руководителя (от профильной организации)

---



---



---

**ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

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

---

*наименование профильной организации (где обучающийся проходил практику)*

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника \_\_\_\_\_

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

Обучающегося  
группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*дата*

\_\_\_\_\_

*Ф.И.О.*

Руководитель практики  
*Должность, ученая степень, ученое звание*

\_\_\_\_\_

*оценка*

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*дата*

\_\_\_\_\_

*Ф.И.О.*

Братск, 20 \_\_\_\_\_

## ОБРАЗЕЦ БЛАНКА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

### ОТЗЫВ

Руководителя практики от профильной организации

\_\_\_\_\_ *наименование профильной организации (где обучающийся проходил практику)*  
 на \_\_\_\_\_ *Ф.И.О. обучающегося*

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

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

\_\_\_\_\_ 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 (*краткие выводы по проделанной работе*):

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_

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)

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел (этап)</b> <i>(согласно разделу 5 РПП)</i>	<b>ФОС</b> <i>(наименование согласно приложению 5 Положения)</i>
<b>УК-2</b>	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</b>	Дневник по практике Вопросы к зачету с оценкой: 1.1-1.4
<b>ОПК-2</b>	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<b>2. Основной этап практики</b>	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
<b>ОПК-3</b>	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
<b>ПК-1</b>	умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем		
<b>ПК-2</b>	умение осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических		

	расчетов		
<b>ПК-3</b>	умение осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и проводить анализ результатов проведения экспериментов		
<b>ПК-4</b>	способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования		
<b>ПК-5</b>	способность разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач, применяя средства, методы и алгоритмы системного анализа	<b>3. Заключительный этап</b>	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.	<b>УК-2</b>	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.	<b>1. Организационный этап</b>
2.	<b>ОПК-2</b>	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	<b>2. Основной этап практики</b>



			презентации по результатам научного исследования.	
			6. Структура презентации, этапы подготовки презентации.	
3.	<b>ОПК-3</b>	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.	<b>ПК-1</b>	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.	<b>ПК-2</b>	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.	<b>ПК-3</b>	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.	<b>ПК-4</b>	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.	<b>ПК-5</b>	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.	<b>3. Заключительный этап</b>

## 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Форма промежуточной аттестации	Критерии
<p>Знать</p> <p><i>УК-2:</i> – основные положения комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения;</p> <p><i>ОПК-2:</i> – современные информационно-коммуникационные технологии;</p> <p><i>ОПК-3:</i> – существующие методы научных исследований;</p> <p><i>ПК-1:</i> – методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических, социальных и организационных систем;</p> <p><i>ПК-2:</i> – основные положения теории моделирование процессов и объектов;</p> <p><i>ПК-3:</i> – основные положения теории анализа результатов проведения экспериментов;</p> <p><i>ПК-4:</i> – способы проведения анализа научно-технической информации;</p> <p><i>ПК-5:</i> – средства, методы и алгоритмы системного анализа.</p> <p>Уметь</p> <p><i>УК-2:</i> – проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;</p> <p><i>ОПК-2:</i> – использовать современные информационно-коммуникационные технологии;</p> <p><i>ОПК-3:</i> – разрабатывать новые методы исследования;</p> <p><i>ПК-1:</i> – проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования систем;</p> <p><i>ПК-2:</i> – осуществлять моделирование процессов и объектов с помощью систем научно-технических расчетов;</p> <p><i>ПК-3:</i> – 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 дисциплины**  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- 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 дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Организационный этап
- 2 – Основной этап практики
- 3 – Заключительный этап

**3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины 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**

**Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей  
программе на 20\_\_-20\_\_ учебный год**

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.,  
(разработчик)


Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника от 30.07.2014 г. № 875

для набора 2021 года учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «01» марта 2021 г. № 83, для заочной формы обучения от «16» марта 2021 г. № 121

**Программу составил(и):**

Горохов Д.Б., зав. каф. ИМиФ, д.т.н., доцент



---

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИМиФ от 16.04.2021 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Б. Горохов



---

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
Управления аспирантуры и докторантуры \_\_\_\_\_


Е.В. Нестер

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_

Д.Б. Горохов

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

Т.Н. Сотник

Регистрационный № 387