

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГБОУ ВО «РГУГУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
Факультет информационных систем и безопасности  
Кафедра фундаментальной и прикладной математики

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

---

01.03.04 Прикладная математика

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

---

Математика информационных сред

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: *бакалавриат*

Форма обучения: *очная*

Рабочая программа практики адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2023

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)  
Программа практики

Составители:

Канд. ф.-м.н., доцент, доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики, Сеницын В.Ю.

Д.ф.-м.н., проф., профессор кафедры фундаментальной и прикладной математики, главный научный сотрудник, и/о заведующего сектором ИПМ им. М.В. Келдыша РАН  
*Соколов С.М.*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
фундаментальной и прикладной математики  
№ 8 от 06.04.2023

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Пояснительная записка .....	4
1.1. Цель и задачи практики .....	4
1.2. Вид и тип практики .....	4
1.3. Способы и места проведения практики.....	4
1.4. Вид (виды) профессиональной деятельности .....	4
1.5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций:.....	4
1.6. Место практики в структуре образовательной программы.....	6
1.7. Объем практики .....	6
2. Содержание практики .....	7
3. Оценка результатов практики .....	7
3.1. Формы отчётности.....	7
3.2. Критерии выставления оценки по практике .....	8
3.3. Оценочные средства (материалы) для промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	9
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	9
4.1. Список источников и литературы.....	9
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	11
5. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....	11
6. Организация практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	11
Приложение 1. Аннотация рабочей программы практики .....	14
Приложение 2. График прохождения практики .....	15
Приложение 3. Форма титульного листа отчета о прохождении практике.....	16
Приложение 4. Образец оформления характеристики с места прохождения практики .....	17

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи практики

**Цель практики** - подготовка студента к решению практических и теоретических задач, возникающих в процессе деятельности человека, функционирования систем как технической так биологической природы. Представления математических моделей явлений и процессов в формах, пригодных для получения конкретных результатов, используемых в сборе, обработке и систематизации информации; полезных для решения задач и необходимых для написания выпускной квалификационной работы, а также для приобретения персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности и навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.

#### **Задачи практики:**

- закрепить основные положения теорий в области математики, моделирования динамических и стационарных сред, а также познакомиться с работой научных коллективов в рамках системы РАН;
- использовать математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые компьютерные технологии;
- проявить практические навыки разработки алгоритмов для решения конкретной математической задачи, их программирования и тестирования, а также моделирования баз данных;
- применять методы анализа и синтеза, обобщения, поисковые средства информационных систем, пакеты прикладных программ; использовать научную лексику и программные средства для представления результатов исследований, устанавливать коммуникационные связи для решения поставленных задач.

### 1.2. Вид и тип практики

Вид практики- производственная, тип практики - научно-исследовательская работа

### 1.3. Места проведения практики

Практика проводится в структурных подразделениях РГГУ, предназначенных для практической подготовки или в профильных организациях на основании договора, заключаемого между РГГУ и профильной организацией.

**1.4. Тип задач профессиональной деятельности:** научно-исследовательский, производственно-технологический.

**1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций:**

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1. Понимает цели и задачи безопасности жизнедеятельности, основные понятия, классификацию опасных и вредных факторов	<i>Знать:</i> цели и задачи безопасности жизнедеятельности <i>Уметь:</i> определять место возникающих задач организации и подразделения в системе

условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	среды обитания человека, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности, обеспечение экологической безопасности.	общегосударственных мероприятий <i>Владеть:</i> правовыми и организационными основами безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
	УК-8.2. Использует знания системы гражданской обороны, структуры РСЧС и их основные задачи, как часть системы общегосударственных мероприятий.	<i>Знать:</i> цели и задачи безопасности жизнедеятельности <i>Уметь:</i> определять место возникающих задач организации и подразделения в системе общегосударственных мероприятий <i>Владеть:</i> правовыми и организационными основами безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
	УК-8.3. Оказывает первую помощь в очаге поражения, используя средства индивидуальной и коллективной защиты.	<i>Знать:</i> цели и задачи безопасности жизнедеятельности <i>Уметь:</i> определять место возникающих задач организации и подразделения в системе общегосударственных мероприятий <i>Владеть:</i> правовыми и организационными основами безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>		
ПК-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности	ПК-1.1. Переформулирует задачи, данные на естественных языках конкретного научного знания на необходимый язык математики; формулирует теоремы.	<i>Знать:</i> методы структуризации и формализации знаний в конкретных предметных областях. <i>Уметь:</i> классифицировать информацию различных областей знания. <i>Владеть:</i> навыками решения задач классификации и структуризации.
	ПК-1.2. Выделяет динамические, статистические структуры для представления их математическими моделями.	<i>Знать:</i> математические модели для описания структур информации <i>Уметь:</i> выделять динамические структуры при информационном описании процессов <i>Владеть:</i> методами сопоставления информационных структур и математических моделей
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>		
ПК-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем	ПК-2.1. Владеет навыками работы с информационными системами.	<i>Знать:</i> структуры и функциональные возможности современных информационных систем. <i>Уметь:</i> формулировать задачи информационного поиска в общих и специализированных информационных системах. <i>Владеть:</i> методами эксплуатации информационно-поисковых систем.
	ПК-2.3. В совершенстве владеет методами передачи информации и применения	<i>Знать:</i> структуры и функциональные возможности современных систем передачи информации.

	пакетов прикладных программ.	<i>Уметь:</i> использовать пакеты прикладных программ и системы передачи данных. <i>Владеть:</i> методами эксплуатации систем передачи информации.
ПК-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей	ПК-3.1. Владеет навыками работы с информационными системами для разработки новых теоретических положений и решения практических проблем.	<i>Знать:</i> структуры и функции современных информационных систем. <i>Уметь:</i> искать информацию в сосредоточенных и распределённых хранилищах данных. <i>Владеть:</i> использованием информации из хранилищ в интересах теории и практики.
	ПК-3.2. Рассматривает социотехнические системы как сложные информационные системы для создания моделей разного типа.	<i>Знать:</i> экономические и правовые структуры социотехнических систем. <i>Уметь:</i> выделять основные признаки социально-экономических систем и описывать их структуры. <i>Владеть:</i> навыками экономико-математического моделирования и структурного представления моделей социальных сред
	ПК-3.3. Выделяет информационные потоки, определяет точки бифуркаций	<i>Знать:</i> методы обнаружения и характеристики информационных потоков. <i>Уметь:</i> определять взаимодействие информационных потоков. <i>Владеть:</i> использованием информационных потоков при создании математических моделей процессов.
	ПК-3.4. Строит математические модели различных типов, исследует их.	<i>Знать:</i> методы создания математических моделей изучаемых задач. <i>Уметь:</i> строить адекватные математические модели исследуемых объектов и процессов. <i>Владеть:</i> использованием теоретических и практических средств исследования объектов предметной области.

### 1.6. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (Научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» учебного плана.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик: Учебная практика (Проектно-технологическая практика), Учебная практика (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)), Производственная практика (Проектно-технологическая практика).

В результате прохождения практики формируются знания, умения и владения, необходимые для подготовки выпускной квалификационной работы.

### 1.7. Объем практики

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов, в том числе контактная работа 12 академических часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

### 2. Содержание практики

№	Наименование раздела	Содержание и виды работ
1	Инструктаж по технике безопасности	Проводится руководителем практики от организации
2	Разбор темы практики	Выделение проблем, подлежащих решению
3	Анализ источников и литературы по теме исследования	Сравнительный анализ и выбор существующих источников информации по теме выпускной квалификационной работы.
4	Подготовка материалов по анализу методов решения задач практики	Формализация задачи выпускной квалификационной работы.
5	Анализ математических моделей и их приложение к решению задач практики	Выбор и разработка моделей и методов решения задачи выпускной квалификационной работы.
6	Реализация моделей для выпускной квалификационной работы	Написание текста ядра выпускной квалификационной работы
7	Оформление материалов по итогам практики	Подготовка материалов для отчёта по практике
8	Подготовка и защита отчёта по практике	Доклад руководителю практики от организации и кафедры по итогам практики

### 3. Оценка результатов практики

#### 3.1. Формы отчётности

Формами отчётности по практике являются: отчёт обучающегося (до 30с.), характеристика с места прохождения практики.

##### *Структура отчета обучающегося:*

- титульный лист,
- введение,
- основной текст отчета,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
- приложения (при необходимости).

##### *Во введении:*

1. Обосновывается актуальность и новизна исследования со ссылками на специальную литературу, зарубежный и отечественный опыт;
2. Анализируется состояние разработанности проблемы в специальной литературе;
3. Определяются цель работы и совокупность задач, которые следует решить в процессе прохождения практики;
4. Характеризуются объект, предмет и методы исследования;
5. Приводится краткий обзор источниковедческой базы, на которой проводится исследование.

В основной текст отчета входит анализ собранной информации, необходимой для прохождения практики, решение задачи практики. Раздел отчёта включает:

1. Выделение проблем, подлежащих решению
2. Сравнительный анализ существующих методов решения задач практики
3. Формализация задачи практики для выбора и адаптации методов её решения
4. Решение задачи практики и анализ полученных результатов
5. Анализ перспектив продолжения практики в данном направлении

Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы, выводы, обобщения.

### 3.2. Критерии выставления оценки по практике

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по практике	Критерии оценки результатов практики
100-83/ A,B	отлично	Выставляется обучающемуся, если характеристика с места прохождения практики содержит высокую положительную оценку, отчет выполнен в полном соответствии с предъявляемыми требованиями, аналитическая часть отчета отличается комплексным подходом, креативностью и нестандартностью мышления студента, выводы обоснованы и подкреплены значительным объемом фактического материала. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Компетенции, закреплённые за практикой, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ C	хорошо	Выставляется обучающемуся, если характеристика с места прохождения практики содержит положительную оценку, отчет выполнен в целом в соответствии с предъявляемыми требованиями без существенных неточностей, включает фактический материал, собранный во время прохождения практики. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».
67-50/ D,E	удовлетвори- тельно	Выставляется обучающемуся, если характеристика с места прохождения практики содержит положительную оценку, отчет по оформлению и содержанию частично соответствует существующим требованиям, но содержит неточности и отдельные фактические ошибки, отсутствует иллюстративный материал. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	неудовлетво- рительно	Выставляется обучающемуся, если характеристика с места прохождения практики не содержит положительной оценки. Отчет представлен не вовремя и не соответствует существующим требованиям. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности,



Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по практике	Критерии оценки результатов практики
		не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

### 3.3. Оценочные средства (материалы) для промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### *Примерные индивидуальные задания на практику*

1. Исследование методов визуализации движения трёхмерных объектов
2. Изучение динамических структур имитационного моделирования процессов
3. Сравнение эффективности применения вероятностных моделей и методов нечёткой логики
4. Законы Ципфа для массовых открытых онлайн курсов.
5. Математические модели распространения информации в социальных сетях.
6. Построение обобщенных финитных моделей Ципфа для автоматической классификации научных текстов
7. Искусственные нейронные сети как средство проверки статистических гипотез.
8. Критика современной методологии проверки статистических гипотез и усиление статистического вывода при помощи численного ресамплинга.
9. Математические модели развития пандемии COVID-19.
10. Сравнительное исследование пятифакторной модели личности для российских и американских респондентов при помощи многомерных статистических методов и численного ресамплинга.
11. Структурное моделирование фрагментов психологического портрета личности с помощью теста NEO PI-R.
12. Разработка контента адаптивного массового открытого онлайн курса «Практикум решения задач по теории вероятностей в вычислительной среде R»
13. Сравнительное исследование мощности некоторых статистических критериев при помощи численного ресамплинга.
14. Моделирование динамики зарядов и поля в оптической полости
15. Основы пользовательского интерфейса для квантового компьютера
16. Супер компьютерные модели квантовых процессоров
17. Квантовые гейты на одномодовом поле в оптических полостях
18. Квантовое превосходство в распределенных вычислениях
19. Математические модели традиционных образовательных систем Центральной и Средней Азии.
20. Диффузия информационных сред, аналоги законов Фика и теоремы Пуассона.

#### *Примерные контрольные вопросы*

1. Результаты практики в виде статей и глав выпускной квалификационной работы. Дать полную характеристику полученных результатов.
2. Полученные подзадачи и степень их решения в выбранной соискателем методике.
3. Готовность к предзащите выпускной квалификационной работы.

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 4.1. Список источников и литературы

Литература

*Основная*

1. Короткина И.Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика: Учебное пособие / И. Б. Короткина. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 295. - Ссылка на ресурс: <https://www.biblio-online.ru/book/akademicheskoe-pismo-process-produkt-i-praktika-433128>
2. Академическое письмо. От исследования к тексту: Учебник и практикум / Ю. М. Кувшинская [и др.]. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 284. - Ссылка на ресурс: <https://www.biblio-online.ru/book/akademicheskoe-pismo-ot-issledovaniya-k-tekstu-424762>
3. Козлов А.Д., Лекае В.А., Шаповалова М.С. Методы анализа предметных областей. – М.: РГГУ, 2018. – 201с.
4. Базовые разделы математики для бакалавров в среде MATLAB: учебное пособие / Плохотников К.Э., - 2-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 1114 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-106605-8 (online) - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/966050>
5. Аладьев В. З. Системы компьютерной алгебры: MAPLE: искусство программирования / В. З. Аладьев. - М.: Лаб. базовых знаний, 2006. - 791 с.
6. Ракитин, В. И. Руководство по методам вычислений и приложения MATHCAD [Электронный ресурс] / В. И. Ракитин. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 264 с. - ISBN 5-9221-0636-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/410759>
7. Введение в статистическое обучение с примерами на языке R / Джеймс Г., Уиттон Д., Хасты Т., Тибширани Р. ; [пер. с англ. С. Э. Мацицкого]. - [Изд. 2-е, испр.]. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 449 с. : ил. ; 24 см. - Пер. изд.: An introduction to statistical learning with applications in R / Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani (Springer, 2013). - Доп. тит. л. ориг. англ. - ISBN 978-5-97060-293-5. - ISBN 978-1-4614-7137-0 (англ.)
8. Фейнман Ричард П. Дюжина лекций: шесть попроще и шесть посложнее / Р. Фейнман; пер. англ. Е. В. Фалева и В. А. Носенко. - 6-е изд. - Москва: БИНОМ, Лаб. знаний, 2015. - 318 с.
9. Хренников А. Ю. Введение в квантовую теорию информации / А. Ю. Хренников. - М.: Физматлит, 2008. - 283 с.

*Дополнительная*

1. Короткина И.Б. Модели обучения академическому письму: Учебное пособие / И. Б. Короткина. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 219.- Ссылка на ресурс: <https://www.biblio-online.ru/book/modeli-obucheniya-akademicheskomu-pismu-410908>
2. Плохотников, К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab : курс лекций / К.Э. Плохотников. - М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 628 с. - (ЭБС znanium.com). - ISBN 978-5-91359-211-8.
3. Обыкновенные дифференциальные уравнения и система Maple: Учебное пособие / Егоров А.И. - М.:СОЛОН-Пр., 2016. - 392 с.: ISBN 978-5-91359-205-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858610>
4. Решение задач вычислительной математики с использованием языка программирования пакета MathCad / Трошина Г. В. - Новосиб.: НГТУ, 2009. - 86 с.: ISBN 978-5-7782-1283-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546391>
5. Экономико-математическое и эконометрическое моделирование: компьютерный практикум : учеб. пособие / В.Ф. Колпаков. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/24417](http://www.dx.doi.org/10.12737/24417). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/758027>
6. Рашка Себастьян. Python и машинное обучение: крайне необходимое издание по новейшей предсказательной аналитике для более глубокого понимания методологии машинного обучения / Себастьян Рашка ; [пер. с англ. А. В. Логунова]. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 417 с.

#### **4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»: <https://liber.rsuh.ru/>
2. Саати Т.Л. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения – М.: Советское Радио, 1971 – 510 с. – Ссылка на ресурс: <https://ur.b-ok.lat/book/2410250/4ef847>  
Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)  
ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

#### **5. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Для обеспечения практики необходимо наличие рабочих мест, оснащенных персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет для работы с рекомендуемой литературой и заданиями, которые студенты выполняют в рамках прохождения практики. Для обеспечения возможности подготовки отчетных документов по практике необходимо наличие персональных компьютеров с установленным текстовым редактором Microsoft Word (или его аналогами), а также программой PowerPoint (или ее аналогами).

Для проведения защиты презентации необходима аудитория, оснащенная доской и персональным компьютером с проектором.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office

#### **6. Организация практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого от студента требуется представить заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) и личное заявление (заявление законного представителя).

В заключении ПМПК должно быть указано:

- рекомендуемая учебная нагрузка на обучающегося (количество дней в неделю, часов в день);
- оборудование технических условий (при необходимости);
- сопровождение и (или) присутствие родителей (законных представителей) во время учебного процесса (при необходимости);
- организация психолого-педагогического сопровождение обучающегося с указанием специалистов и допустимой нагрузки (количества часов в неделю).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся при необходимости, могут быть созданы фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно (на бумаге, на компьютере), в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики РГГУ согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для студентов с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются в форме электронного документа и/или в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха материалы предоставляются в форме электронного документа и/или в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата материалы предоставляются в форме электронного документа и/или в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Минтруда России от 22.06.2015 № 386н.

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, РГГУ обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья,

обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Практика реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики на базе структурных подразделений РГГУ, предназначенных для практической подготовки или в профильных организациях, расположенных на территории г. Москвы, на основании договора, заключаемого между РГГУ и профильной организацией.

Цель практики - подготовка студента к решению практических и теоретических задач, возникающих в процессе деятельности человека, функционирования систем как технической так биологической природы. Представления математических моделей явлений и процессов в формах, пригодных для получения конкретных результатов, используемых в сборе, обработке и систематизации информации; полезных для решения задач и необходимых для написания выпускной квалификационной работы, а также для приобретения персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности и навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- закрепить основные положения теорий в области математики, моделирования динамических и стационарных сред, а также познакомиться с работой научных коллективов в рамках системы РАН;
- использовать математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые компьютерные технологии;
- проявить практические навыки разработки алгоритмов для решения конкретной математической задачи, их программирования и тестирования, а также моделирования баз данных;
- применять методы анализа и синтеза, обобщения, поисковые средства информационных систем, пакеты прикладных программ; использовать научную лексику и программные средства для представления результатов исследований, устанавливать коммуникационные связи для решения поставленных задач.

Практика направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, соответствующих научно-исследовательской деятельности, производственно-технологической деятельности:

- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- ПК-1. Способен проводить систематизацию, алгоритмизацию конкретных информационных потоков по месту научных исследований, производственной деятельности
- ПК-2. Способен выделять, формулировать возникающие в результате самостоятельной научной деятельности или деятельности научных, производственных, административных учреждений задачи или подзадачи для решения текущих проблем;
- ПК-3. Способен осуществлять поиск, изучение и разработку новых теоретических или практических проблем, сведений, относящихся к решению текущих научных исследований, производственных задач; в информационных средах находить, создавать основные элементы будущих математических структур или конструктивных математических моделей.

По практике предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы.

**ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ****УТВЕРЖДАЮ**

**Зав. кафедрой** \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата (даты)	Раздел практики	Отметка о выполнении

**Индивидуальное задание на практику**  
 (составляется руководителем практики от кафедры)

---



---



---



---



---



---



---

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Руководитель практики  
от организации

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

**ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКЕ**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Факультет информационных систем и безопасности

Кафедра фундаментальной и прикладной математики

Отчёт о прохождении практики

*Вид практики**Тип практики*Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика  
Направленность (профиль) Математика информационных сред

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Студента/ки \_\_ курса  
очной формы обучения  
\_\_\_\_\_ (ФИО)Руководитель практики  
\_\_\_\_\_ (ФИО)



**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ С МЕСТА ПРОХОЖДЕНИЯ  
ПРАКТИКИ****Характеристика<sup>1</sup>**

на студента/ку \_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета  
Российского государственного гуманитарного университета  
[Ф.И.О. студента]

[Ф.И.О. студента] проходил/а [вид, тип практики] практику в [наименование организации] на должности [название должности].

За время прохождения практики обучающийся/обучающаяся ознакомился/лась с [перечень], выполнял/а [перечень], участвовал/а в [перечень].

За время прохождения практики [Ф.И.О. студента] зарекомендовал/а себя как [уточнение].

Оценка за прохождение практики – [оценка]

Руководитель практики  
от организации

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Дата

<sup>1</sup> Оформляется либо на бланке организации, либо заверяется печатью.