

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

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Прикладная математика

Уровень квалификации выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Программа практики адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2019

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Программа практики

Составитель:

К.т.н., доцент, профессор кафедры фундаментальной и прикладной математики

*А.Д. Козлов*Д.ф.-м.н., проф., главный научный сотрудник, и/о заведующего сектором ФГУ «ФИЦ
ИПМ им. М.В.Келдыша РАН» *Соколов С.М.*

Ответственный редактор:

Д.пед.н., проф. В.К. Жаров

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

фундаментальной и прикладной математики

№ 13 от 28.06.19

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка

- 1.1 Цель и задачи практики
- 1.2. Вид (тип) практики
- 1.3. Способы, формы и места проведения практики
- 1.4. Вид (виды) профессиональной деятельности
- 1.5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 1.6. Место практики в структуре образовательной программы
- 1.7. Объем практики

2. Содержание практики

3. Оценка результатов практики

- 3.1. Формы отчетности по практике
- 3.2. Критерии выставления оценки по практике
- 3.3. Оценочные средства (материалы) для промежуточной аттестации по практике

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

- 4.1. Список источников и литературы
- 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

5. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

6. Организация практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Приложения

- Приложение 1. Аннотация программы практики
- Приложение 2. Форма индивидуального задания на практику
- Приложение 3. Форма титульного листа отчёта
- Приложение 4. Образец оформления характеристики с места прохождения практики
- Приложение 5. Лист изменений

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, обработка и систематизация информации полезных для решения задач и необходимых для написания выпускной квалификационной работы, а также для приобретение 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 (тип) практики: Преддипломная практика

1.3. Способы, формы и места проведения практики

Способы проведения практики: выездная, стационарная.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях РГГУ или в профильных организациях, расположенных на территории г. Москвы. Выездная практика проводится в профильных организациях различных регионов Российской Федерации.

Формы проведения практики: дискретная.

Места проведения практики:

- Кафедра фундаментальной и прикладной математики факультета информационных систем и безопасности Института информационных наук и технологий безопасности РГГУ;
- Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук;
- другие организации.

1.4. Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая деятельность, научно-исследовательская деятельность.

1.5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов прохождения практики
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<i>Знать:</i> о существовании современных философских течений в выбранной области деятельности <i>Уметь:</i> выделять основные признаки тех или иных философских направлений в науке и технике <i>Владеть:</i> навыками представления собственных философских воззрений на рассматриваемые философские проблемы.
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<i>Знать:</i> о существовании классификациях и структурах связей этапов и закономерности исторического изменения в обществах. <i>Уметь:</i> применять знания общегуманитарного свойства в конкретных жизненных ситуациях. <i>Владеть:</i> способами применения аналитических методов к гуманитарным проблемам.
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<i>Знать:</i> об экономических структурах социальных формаций <i>Уметь:</i> выделять основные признаки социально-экономических систем <i>Владеть:</i> навыками экономико-математического моделирования
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<i>Знать:</i> о правовых структурах социальных образований <i>Уметь:</i> выделять основные признаки социальных систем <i>Владеть:</i> навыками экономико-математического моделирования и структурного представления моделей социальных сред
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<i>Знать:</i> о существовании этических приемах ведения диспутов, организации речи и <i>Уметь:</i> использовать правила представления сред в кросс-культурной коммуникаций. <i>Владеть:</i> правилами публичного выступления, учетом особенностей межкультурного взаимодействия.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>Знать:</i> о существовании особенностей этнокультурного взаимодействия в полиэтнических средах <i>Уметь:</i> воспринимать правила межличностного сотрудничества в коллективе <i>Владеть:</i> навыками учета конфессиональных особенностей общения в коллективе
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<i>Знать:</i> о необходимости совершенствования знаний умений и навыков <i>Уметь:</i> применять правила аутогенной тренировки <i>Владеть:</i> методами самоанализа и умениями релаксаций.
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	готовность к самостоятельной работе	<i>Знать:</i> о необходимости совершенствования знаний в математическом моделировании <i>Уметь:</i> применять фундаментальные знания, правила самоорганизации для изучения текущих проблем. <i>Владеть:</i> методами самоанализа и умениями релаксаций для принятий решения в профессиональной сфере деятельности.
ОПК-2	способность использовать современные	<i>Знать:</i> современные математические методы <i>Уметь:</i> осваивать современные технологии

	математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	программирования <i>Владеть:</i> современными прикладными программными средствами
Профессиональные компетенции		
<i>Производственно-технологическая деятельность:</i>		
ПК-1	способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	<i>Знать:</i> технологию разработки и оценки эффективности алгоритмов и программ; программирование на языке высокого уровня. <i>Уметь:</i> формулировать задачу, выбрать структуры данных и разработать эффективный алгоритм её решения; реализовать алгоритм средствами языка программирования <i>Владеть:</i> проектированием эффективных алгоритмов обработки информационных структур; созданием программных модулей, реализующих модели информационных структур
ПК-2	способность и готовность настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств	<i>Знать:</i> современные технические и программные средства работы с ЭВМ; методы отладки программ и структуру программной документации <i>Уметь:</i> отлаживать программу и анализировать результаты её работы; разрабатывать основную программную документацию <i>Владеть:</i> созданием методики разработки программной документации
ПК-3	способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат	<i>Знать:</i> о способах применения пакетов прикладных программ, создавать математические модели и понимать возможности применения методов в современной науке <i>Уметь:</i> разрабатывать, выбирать необходимый математический аппарат, соответствующий исследуемому объекту <i>Владеть:</i> «арсеналом» методов математического исследования
<i>Научно-исследовательская деятельность:</i>		
ПК-9	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	<i>Знать:</i> о средствах конструирования используемого языка программирования новые типы данных, соответствующие специфике решаемой задачи. <i>Уметь:</i> эффективно решать задачи выбора структуры данных и представления их в ЭВМ в зависимости от решаемой задачи и доступных вычислительных ресурсов. <i>Владеть:</i> обработкой на ЭВМ данных различной структуры, используемых в современных задачах проблемного и системного программирования.
ПК-10	готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять	<i>Знать:</i> основные физические явления и основные законы физики, включая границы их применимости, применение в важнейших практических приложениях. <i>Уметь:</i> использовать методы адекватного физического и математического моделирования, применять методы и принципы анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем. <i>Владеть:</i> математическим аппаратом для построения эффективных моделей физических процессов и элементами теории эксперимента.

	решение на основе полученных результатов;	
ПК-11	готовность применять знания и навыки управления информацией	<p><i>Знать:</i> теоретические основания информатизации и управления в сложных системах; основы построения моделей сложных систем и их классификацию;</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять проблемные вопросы в ходе решения прикладных задач; применять существующие научные методы количественной и качественной оценки сложных систем.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками формализации прикладных задач; основами теории выбора приемлемых методов анализа и синтеза при решении прикладных задач.</p>
ПК-12	способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук	<p><i>Знать:</i> способы организации самостоятельного изучения новых разделов фундаментальных наук;</p> <p><i>Уметь:</i> работать с рекомендуемыми источниками литературы, составлять конспекты; выполнять действия в соответствии с предложенной инструкцией; анализировать полученные результаты;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками конспектирования; методами организации самостоятельной работы; математической формализацией прикладных задач, анализом и интерпретацией решений соответствующих математических моделей.</p>

1.6. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика относится к блоку Б2 («Практики») учебного плана.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик: Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)), Производственная практика (Научно-исследовательская работа).

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

1.7. Объем практики

Объем практики – 3 з.е., 108 ак. часов, в т.ч. контактная работа 1 ч., самостоятельная работа 107 ч., продолжительность – 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	Выбор и разработка моделей и методов решения задачи выпускной квалификационной работы.

	задач практики	
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 о прохождении практики;
- характеристика с места прохождения практики.

Структура отчета о прохождении практики:

- титульный лист,
- введение,
- основной текст отчета,
- заключение,
- список использованных источников и литературы,
- 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.

Список источников и литературы в т.ч. перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», охватывает все документы, использованные при выполнении отчета. В него включаются библиографические записи документов, оформленные в соответствии с действующими стандартами:

- ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

Текст отчета набирается на персональном компьютере в Microsoft Word, печатается на одной стороне белой бумаги формата А4 и содержит примерно 1800 печатных знаков

на странице (считая пробелы между словами и знаки препинания): шрифт - Times New Roman (обычный); размер - 12 пунктов; междустрочный интервал - полуторный; верхнее и нижнее поля - 2,0 см; левое поле - 2,5 см и правое - 1,0 см; абзац должен быть равен 1,25 см.

Название каждого структурного элемента работы, включая названия глав основного текста отчета, набираются прописными (заглавными) буквами, выделяются жирным шрифтом и располагаются *посередине строки*. Точка в конце заголовка не ставится. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах.

Страницы в отчете нумеруют арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер проставляется в правом верхнем углу страницы (выравнивание по правому краю) без точки в конце. Титульный лист работы включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется. Не включаются в общую нумерацию и приложения.

3.2. Критерии выставления оценки по практике

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по практике	Критерии оценки результатов практики
100-83/ А,В	«зачтено (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/ С	«зачтено (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	«зачтено (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

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по практике	Критерии оценки результатов практики
		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	не зачтено	Выставляется обучающемуся, если характеристика с места прохождения практики не содержит положительной оценки. Отчет представлен не вовремя и не соответствует существующим требованиям. Обучающийся испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, 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. Разработка математической модели нейросетевой корректировки системы управления сферическим приводом.
2. Применение закона Ципфа для исследования частотных свойств научных текстов различной тематики и их автоматической классификации.
3. Исследование устойчивости внутренней структуры психометрических шкал опросника NEO PI-R при помощи многомерных статистических методов и численного ресамплинга.
4. Построение комитетов нейронных сетей для прогнозирования психологических характеристик личности на основе опросника NEO PI-R.
5. Разработка математических моделей распространения информации в социальных сетях.
6. Создание математической модели квантовой динамики точечной частицы в двухъямном потенциале.
7. Двудольные графы. Паросочетания и их применения в прикладных задачах.
8. Классические критерии в играх с Природой: критерии Байеса, Ходжа-Лемана, Гермейера.
9. Исследование свойств стохастических матриц.
10. Исследование свойств последовательностей Фибоначчи высокого порядка.

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 защите 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. 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. - (Библиотека студента). - ISBN 978-5-91359-211-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015051>
4. Методы и средства комплексного статистического анализа данных : учеб. пособие / А.П. Кулаичев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 484 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/25093. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/975598>
5. 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.
6. Хренников А. Ю. Введение в квантовую теорию информации / А. Ю. Хренников. - М.: Физматлит, 2008. - 283 с.
7. Колобашкина Л. В. Основы теории игр: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 231300 - Прикладная математика / Л. В. Колобашкина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 195 с.
8. Кнут Д. Искусство программирования, том 1. Основные алгоритмы. — 3-е изд. — М.: «Вильямс», 2006. — 720 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. 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>
3. 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>

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Информационный комплекс РГГУ «Научная библиотека»: <https://liber.rsuh.ru/>
2. Четаев Н.Г. Устойчивость движения. Учебное руководство. – 4-е изд., испр. – М.: Наука, 1990. – 176 с. - Текст: электронный. - URL: [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/CH/CHETAEV_Nikolay_Gur%27evich/Chetaev_N.G._Ustoychivost'_dviyeniya.\(1990\).\[djv-fax\].zip](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/CH/CHETAEV_Nikolay_Gur%27evich/Chetaev_N.G._Ustoychivost'_dviyeniya.(1990).[djv-fax].zip)
3. Постников М.М. Устойчивые многочлены. – М.: Наука, 1981. – 176 с. - Текст: электронный. - URL: <http://padabum.com/d.php?id=35777>

Перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС)

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus

2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

5. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1)

№ договора о сотрудничестве	Наименование предприятия, учреждения, организации	Дата заключения и срок действия договора	Адрес предприятия, телефон	Материально-техническое обеспечение рабочего места обучающегося
-	Кафедра фундаментальной и прикладной математики факультета информационных систем и безопасности Института информационных наук и технологий безопасности РГГУ	-	г. Москва, ул. Кировоградская, д.25, корп.2	Компьютерный класс или лаборатория, компьютеры для обучающихся, выход в Интернет, программное обеспечение (ПО)

Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP / Windows 7 / Windows 10	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

2)

№ договора о сотрудничестве	Наименование предприятия, учреждения, организации	Дата заключения и срок действия договора	Адрес предприятия, телефон	Материально-техническое обеспечение рабочего места обучающегося
№ 14/1	Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»	28 марта 2016г., 5 лет (с пролонгацией)	125047, Москва, Миусская пл., д.4 Тел.: (499) 978-13-14	Специализированные помещения профильной организации
№ 195-05-17/ФИСБ	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В.А.	31 марта 2015г., 1 год (с пролонгацией)	117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65 Тел.: (495) 334-89-10	Специализированные помещения профильной организации

	Трапезникова Российской академии наук			
--	---	--	--	--

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы обучающегося: компьютерный класс, выход в Интернет, программное обеспечение (ПО).

Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP / Windows 7 / Windows 10	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

6. Организация практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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 прописано:

- 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 Университет 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;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- 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-проводники при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

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

ПРИЛОЖЕНИЯ*Приложение 1***АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ****ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Практика реализуется кафедрой фундаментальной и прикладной математики на базе факультета информационных систем и безопасности Института информационных наук и технологий безопасности РГГУ/ Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»/ Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук/ других организаций.

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, обработка и систематизация информации полезных для решения задач и необходимых для написания выпускной квалификационной работы, а также для приобретение 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:

- ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

- ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОПК-1 - готовность к самостоятельной работе;
- ОПК-2 - способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования;
- ПК-1 - способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение;
- ПК-2 - способность и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств;
- ПК-3 - способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат;
- ПК-9 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат;
- ПК-10 - готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов;
- ПК-11 - готовность применять знания и навыки управления информацией;
- ПК-12 - способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

По практике предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы.

ФОРМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

(_____)

«___» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

студента (ки) _____
 _ курс, направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика
 Вид (тип) практики: Преддипломная практика
 Период прохождения практики:
 Место прохождения практики:
 Требуемые работы по практике:
 График прохождения практики:

Дата (даты)	Раздел практики
	Инструктаж по технике безопасности

	Подготовка отчёта по практике

Руководитель практики от кафедры

(должность, Фамилия И.О.)

(подпись)

Руководитель практики от организации

(должность, Фамилия И.О.)

(подпись)

Задание принял

(Фамилия И.О. студента)

(подпись)

«___» _____ 20__ г.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА

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**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика
Направленность (профиль) Прикладная математика

Уровень квалификации выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Студент/ка _ курса

_____ (_____)

Руководитель практики

_____ (_____)

Москва 20__ г.

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ С МЕСТА ПРОХОЖДЕНИЯ
ПРАКТИКИ¹**

ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента/тку _ курса

факультета информационных систем и безопасности
Российского государственного гуманитарного университета
Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

_____ (ФИО)

_____ (ФИО) проходил/а Преддипломную практику в
_____ (название организации) в период с _____ по _____.

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

За время прохождения практики _____ (ФИО)
зарекомендовал/а себя как _____.

Рекомендуемая оценка/ оценка за прохождение практики – «_____».

Руководитель практики от организации:
(должность, уч. степень, уч. звание)

_____ (_____)

«___» _____ 20 __ г.

¹ Оформляется либо на бланке организации, либо заверяется печатью.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
1	Приложение к листу изменений №1	20.06.17	14
2	Приложение к листу изменений №2	20.06.18	13
3	Приложение к листу изменений №3	22.06.20	13

1. Перечень программного обеспечения (ПО) (к п.5 на 2017г.)*Таблица 1*

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP или Windows 7	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

2. Перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (к п.4.2 на 2017г.)*Таблица 2*

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Журналы Oxford University Press SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

1. Перечень программного обеспечения (ПО) (к п.7 на 2018г.)*Таблица 1*

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP или Windows 7	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

2. Перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (к п.6.2 на 2018г.)*Таблица 2*

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

1. Образовательные технологии (к п.4 на 2020г.)

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

2. Перечень современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (к п. 6.2 на 2020г.)*Таблица 1*

№ п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

3. Перечень программного обеспечения (ПО) (к п.7 на 2020г.)*Таблица 2*

№ п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP /Windows 7/ Windows 10	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
4	Zoom	Zoom	лицензионное