



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

**Аннотации практик образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки 01.04.04 Прикладная математика,
направленность (профиль) «Математические методы и модели обработки и защиты
информации в социотехнических системах»**

Б2.О.01(У). Учебная практика. Научно-исследовательская работа

Цель практики: подготовка студента к решению теоретических задач, моделированию практических ситуаций в деятельности специалистов различных областей; формирование навыков исследовательской деятельности, связанной с привлечением знаний смежных дисциплин; постановка и решение практических задач математическими методами, полученных в процессе обучения на ступени бакалавриата по профильным дисциплинам; приобретение навыков сбора, обработки и систематизации научных материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы; приобретение персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности и навыков постановки целей и процессе самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- закрепление положений математических теорий, математического и программного моделирования процессов в динамических и стационарных средах, а также ознакомление с работой научных коллективов в рамках системы РАН;
- углубленное изучение различных классов задач фундаментальной математики;
- умение применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные и информационные технологии;
- глубокое овладение методами анализа и синтеза, обобщения, средствами поиска в информационных системах, пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в высокой степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;
- развитие практических навыков разработки алгоритмов для решения конкретных математических задач, их программирования и тестирования, а также моделирования баз данных, что должно способствовать эффективной работе по избранному направлению исследовательской деятельности будущего магистра математики.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные методы и приемы построения математических моделей информационных систем;
- методы выделения существенных признаков явления или события, методы критического осмысления ситуаций;
- критерии оценок и способы устранения рисков, предлагаемых вариантов решения задачи;
- язык общения, использовать формальную логику;

- метрики для сравнения фактов и мнений, интерпретаций, оценок;
- методы определения прогнозирования, результатов возможных решений задач;
- способы минимизации типов подзадач в рамках поставленной цели;
- имеющиеся ресурсы и ограничения действующих правовых норм, свою ответственность;
- зону своей ответственности, результаты проекта, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, должностные обязанности, свои возможности, средства информационного обмена с членами команды, правила командной работы.
- основы анализа и синтеза систем.
- математические модели и методы.

Уметь:

- использовать основные методы и приемы построения моделей информационных систем.
- собирать информацию о событиях и явлениях, происходящих в экспериментах; определять существенные элементы для построения алгоритмов.
- выбирать из множеств решения задач и предлагать возможные варианты решения задачи с учетом конкретных условий;
- строить научную речь аргументированно, на основе корректных посылок; подбирать доступные оппоненту интерпретации и аргументы.
- формировать и формулировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения.
- оценивать как сложность алгоритмов решения задач, так и последствия возможных решений задачи.
- проводить оценки сложности поставленной задачи и оценивать хотя бы приблизительно границы возможности решения задач.
- нести ответственность за свои действия, соотносить планы и реальность, предлагать возможности, подчинять личные желания стратегии сотрудничества, слушать членов команды, оценивать свои возможности при решении задачи коллективом, доносить свои соображения до членов команды, пользоваться средствами информационного обмена с членами команды, отвечать за свои действия, анализировать источники проблемных ситуаций в экспериментальной и исследовательской деятельности.
- выбирать математический аппарат, соответствующий исследуемому объекту.
- использовать основные методы и приемы построения моделей информационных систем.

Б2.В.01(П). Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Цель практики: подготовка студента к решению теоретических задач, моделированию практических ситуаций в деятельности специалистов различных областей; формирование навыков исследовательской деятельности, связанной с привлечением знаний смежных дисциплин; постановка и решение практических задач математическими методами, освоенными в процессе обучения на ступени бакалавриата по профильным дисциплинам; приобретение навыков сбора, обработки и систематизации научных материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы; приобретение персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности и навыков

постановки целей и процессе самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- закрепление положений математических теорий, математического и программного моделирования процессов в динамических и стационарных средах, а также ознакомление с работой научных коллективов в рамках системы РАН;
- углубленное изучение различных классов задач фундаментальной математики;
- умение применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные и информационные технологии;
- глубокое овладение методами анализа и синтеза, обобщения, средствами поиска в информационных системах, пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в высокой степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;
- развитие практических навыков разработки алгоритмов для решения конкретных математических задач, их программирования и тестирования, а также моделирования баз данных, что должно способствовать эффективной работе по избранному направлению исследовательской деятельности будущего магистра математики.

В результате прохождения практики обучающийся должен

Знать:

- методы структуризации и формализации знаний в конкретных предметных областях.
- основные методы и приемы построения математических моделей информационных систем
- Ключевые понятия основных математических дисциплин
- основы системного анализа и синтеза

Уметь:

- классифицировать информацию различных областей знания.
- использовать основные методы и приемы построения моделей информационных систем
- пользоваться ресурсами сети Internet
- анализировать источники проблемных ситуаций в экспериментальной и исследовательской деятельности

Владеть:

- навыками решения задач классификации и структуризации
- программно-алгоритмическим инструментарием теоретической и прикладной математики
- современными информационно-поисковыми системами
- программно-аппаратным инструментарием прикладной математики