

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Вычислительной математики и кибернетики факультет

Академии РАН

УТВЕРЖДАЮ

И.А. Соколов/

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Подготовка научных и научно-педагогических кадров в области прикладной
математики и информатики**

**Preparation of scientific and scientific-pedagogical personnel in the field of applied
mathematics and informatics**

Программа (программы) подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре
(для отрасли физико-математических наук и технических наук)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Приказом Ректора МГУ №1216 от 24 ноября 2021 года «Об утверждении Требований к основным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, самостоятельно устанавливаемых Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова»

1. Краткая аннотация:

Наименование дисциплины:

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в области прикладной математики и информатики

Цель изучения дисциплины:

- знакомство аспирантов с принципами организации процесса научного исследования в области прикладной математики и информатики;
- обучению умению выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач,
- обучение владению навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- обучение умению анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- обучение владению навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований в определенной отрасли науки;
- обучение применению основных методы математического анализа классических задач в области естественных наук, экономики, социологии и информационно-коммуникационных технологий;
- обучение базовыми навыками определения границ применимости математических моделей и интерпретации результатов их анализа, навыками использования

стандартных программных комплексов для решения математических задач и визуализации результатов.

2. Уровень высшего образования—подготовка кадров высшей квалификации.
3. Научная специальность: специальности в области естественных наук, в отрасли физико-математических наук и технических наук.
4. Место дисциплины (модуля) в структуре Программы аспирантуры: обязательная дисциплина.
5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах составляет 72 часов, из которых 14 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем, 58 часа составляет самостоятельная работа.
6. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: в специалитете на предыдущих уровнях высшего образования должны быть освоены общие курсы, соответствующие предыдущему уровню образования по специальностям программы.

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам:

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
		из них						из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка к коллоквиумам	Всего
Тема 1. Программы подготовки кадров в области ПМИ. Обзор направлений подготовки, обзор специальностей ВАК, требования к подготовке и защите диссертаций.	20	4					4	16		16
Тема 2. Грантовая поддержка специалистов в области ПМИ. Обзор актуальных грантовых программ, особенности участия в грантовых	20	2					2	18		18

программах сотрудников и аспирантов МГУ										
Тема 3. Научная деятельность специалистов в области ПМИ. Обзор ведущих журналов и конференций, особенности рецензирования, знакомство с научными базами.	20	4					4	16		16
Тема 4. Обучение в аспирантуре. Программы подготовки аспирантов (обзор), формы отчетности	10	2					2	8		8
Промежуточная аттестация: <u>зачет</u>	2					2	2			
Итого	72	12				2	14	58		58

8. Образовательные технологии.

Проводятся лекции с использованием мультимедийной техники; лекции-демонстрации.

9. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по дисциплине (модулю): аспирантам предоставляется программа курса, план занятий и задания для самостоятельной работы, презентации к лекционным занятиям.

10. Ресурсное обеспечение:

Основная литература:

1. Мейлихов Е.З. Искусство писать научные статьи : научно-практическое руководство / Е. З. Мейлихов. - 2-е изд., доп. - Долгопрудный : Интеллект, 2020. - 336 с. : ил., табл. .

Перечень используемых информационных технологий, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):

- <http://nbmgu.ru/nbmgu/> Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова,
- <https://openlibrary.org> Open Library,
- <http://www.scopus.com/> библиографическая и реферативная база данных и инструмент для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях
- <https://www.elibrary.ru/titles.asp> - научная библиотека, российский индекс научного цитирования
- <https://drive.google.com/drive/folders/1RNYkXhvAzaEF85GqxOH8HhbenJIoUMR7> Паспорта научных специальностей ВАК
- <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main> Высшая аттестационная комиссия
- <https://rscf.ru/> - российский научный фонд (грантовая поддержка)

Описание материально-технической базы:

- Занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным экраном

11. Язык преподавания – русский

12. Преподаватели:

- д.ф.-м.н. профессор зам. декана по научной работе Фомичев В.В.

**Фонды оценочных средств,
необходимые для оценки результатов обучения**

Образцы домашних заданий:

1. Разработка структуры диссертации по соответствующей специальности.
2. Разработать план научного исследования.
3. Сформулировать принципы построения научного исследования

Вопросы для промежуточной аттестации – зачета:

1. Написание образца заявки на грант по соответствующей специальности.
2. Разработка учебно-методического пособия

**Методические материалы
для проведения процедур оценивания результатов обучения**

Процедура оценивания результатов обучения (заявка на грант).

Критерии оценки	Да/Нет
Актуальность и социальная значимость проекта	
Инновационность, уникальность проекта	
Масштаб реализации проекта	
Соответствие опыта и компетенций команды проекта планируемой деятельности	
Соотношение планируемых расходов на реализацию проекта и его ожидаемых результатов, адекватность, измеримость и достижимость таких результатов	

Оценка «зачет» ставится при наличии не менее 50% отметок «да» из приведенного перечня критериев оценки.