

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»**

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Проект программы
утвержден Ученым советом
механико-математического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
Протокол № 6 от 30 сентября 2022 г.**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ (программа аспирантуры)**

Наименование программы: **Методы и системы защиты информации, информационная безопасность**

Шифр программы: **101-01-00-236-фм**

научная специальность: **2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность**

направленность программы (при наличии): **физико-математические науки**

структурное подразделение: **Механико-математический факультет**

Москва

2022 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Основной целью реализации программы аспирантуры является подготовка специалистов высшей квалификации широкого профиля в области математики, информационных технологий и телекоммуникаций, представляющих по окончании аспирантуры диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук к защите в системе государственной научной аттестации / в диссертационном совете МГУ на основе проведенных обучающимися научных исследований.

Вспомогательной целью программы аспирантуры является подготовка специалистов высшей квалификации широкого профиля в области математики, информационных технологий и телекоммуникаций, способных осуществлять педагогическую деятельность в сфере среднего и высшего профессионального образования, проводить самостоятельные научные исследования, в том числе и в междисциплинарных областях.

Основными задачами реализации программы аспирантуры являются:

- подготовка высококвалифицированных специалистов в области математики, информационных технологий и телекоммуникаций;
- проведение научных исследований, завершающихся подготовкой кандидатской диссертации.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре реализуется на механико-математическом факультете МГУ в области «Информационные технологии и телекоммуникации» и по физико-математическим наукам, по которым присуждаются ученые степени, в соответствии с *самостоятельно устанавливаемыми МГУ стандартами*.

Программа аспирантуры включает в себя: учебный план, календарный учебный график, индивидуальный учебный план аспиранта, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы педагогической практики и научных исследований, рабочие программы трех обязательных дисциплин (история и философия науки, иностранный язык и основная специальность — 2.3.6), разработанные с учетом соответствующих программ экзаменов кандидатского минимума, утвержденных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, и обеспечивающие аспирантам сдачу указанных экзаменов в рамках промежуточной аттестации.

Объем программы аспирантуры: 180 зачетных единиц (далее – з.е.).

Форма (формы) обучения: очная / заочная

Срок получения образования: 3 года / 4 года

Язык (языки) реализации программы: русский / английский

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА АСПИРАНТУРЫ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- научно-исследовательскую деятельность в области физико-математических наук;
- преподавательскую деятельность в области профессионального образования, повышения квалификации, подготовки и переподготовки педагогических кадров.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются научные разработки в теоретических и прикладных областях математики, информационных технологий и телекоммуникаций, а также методические разработки в сфере среднего и высшего профессионального образования.

Виды профессиональной деятельности выпускника аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области физико-математических наук (основная);
- преподавательская деятельность в области физико-математических наук (основная);
- популяризация научных знаний в области физико-математических наук.

Задачи профессиональной деятельности выпускника аспирантуры.

В *научно-исследовательском* виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

- выявление новых закономерностей при изучении объектов математики, информационных технологий и телекоммуникаций;

- исследование условий проявления этих закономерностей теоретическими, численными и экспериментальными методами;
 - анализ найденных закономерностей и формулировка на их основании теоретических принципов и законов.
- В педагогическом виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:
- реализовывать современные методики и технологии обучения, в том числе авторские, в области математики, информационных технологий и телекоммуникаций;
 - осуществлять экспертную оценку применимости и реализации методик и технологий обучения в области математики, компьютерных науки и информатики.

Паспорта специальности: 2.3.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Наименование и/или раздел науки: 2.3. Информационные технологии и телекоммуникации.

Объекты исследований лежат в областях математики, информационных технологий и телекоммуникаций, посвященных теории и методологии обеспечения информационной безопасности и защиты информации, организации электронного документооборота, выявлению и предупреждения вторжений, анализу рисков и защищенности, идентификации и аутентификации, логическому разграничению доступа, организации противодействия ложной информации, формированию и анализу политик безопасности, расследованию инцидентов безопасности, безопасному программированию и криптографии.

Теоретической основой исследований являются фундаментальные принципы, модели, классические и современные методы математики, информационных технологий, телекоммуникаций и смежных наук, в том числе алгебры, дискретной математики, теории сложности, теории алгоритмов, теории автоматов, комбинаторики, теории дискретных функций, математической логики, теории формальных языков, теории вероятностей и математической статистики.

Методы исследований включают теоретические и прикладные методы математики, информационных технологий, телекоммуникаций и смежных наук, в том числе методы математического моделирования, формальной верификации, оценки сложности, нечеткой математики и программной инженерии.

Области исследования:

1. Теория и методология обеспечения информационной безопасности и защиты информации
2. Обеспечение безопасности электронного документооборота
3. Мониторинг безопасности, выявление и предупреждение вторжений
4. Анализ рисков и оценка защищенности. Качественные и количественные показатели
5. Идентификация и аутентификация, включая методы на основе биометрических данных
6. Логическое разграничение доступа. Формальные модели и алгоритмы. Методы верификации
7. Выявление и методы противодействия ложной и вредоносной информации
8. Политики безопасности. Формальные модели. Методы верификации
9. Расследование инцидентов безопасности. Цифровая форензика
10. Безопасное программирование. Методы верификации программного обеспечения
11. Криптография. Криптографические примитивы и криптографические протоколы.

Рекомендованные смежные специальности:

1.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	Физико-математические науки
1.1.5	Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика	Физико-математические науки
1.2.1	Искусственный интеллект и машинное обучение	Физико-математические науки
1.2.3	Теоретическая информатика, кибернетика	Физико-математические науки
1.2.4	Кибербезопасность	Физико-математические науки
2.3.5	Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	Технические, Физико-математические науки

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

№	Наименование компонент программы аспирантуры и их составляющих	Трудоемкость (в зачетных единицах)
1	Научная компонента	147
1.1	Научное исследование, включая подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите	120
1.2	Участие в научных мероприятиях, публикация основных научных результатов научного исследования аспиранта в рецензируемых научных изданиях, подача заявок на изобретения и другие результаты интеллектуальной деятельности, стажировки (командировки) в рамках международного научного и научно-технического сотрудничества, в том числе:	27
	Научный семинар	6
	Публикации	17
	Конференции и другие мероприятия	4
2	Образовательная компонента	31
2.1	Дисциплины (модули), направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, перечень которых утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования, в том числе:	21
	История и философия науки	3
	Иностранный язык	5
	Основная научная специальность	6
	Дополнительные разделы основной научной специальности или смежной научной специальности	3
	Специальные курсы (по выбору), в том числе в форме отчетов: https://math.msu.ru/sites/default/files/sk.mathem.pdf https://scs.math.msu.ru/courses	4
2.2	Элективные и факультативные дисциплины (модули) (в случае включения в индивидуальный учебный план) Межфакультетский курс (по выбору аспиранта) Общеуниверситетские курсы)	3 1
2.3	Педагогическая практика	6
3	Итоговая аттестация	2

К моменту окончания промежуточной аттестации в конце 3-го года очного обучения (4-го года заочного обучения) аспирант не должен иметь академической задолженности по дисциплинам образовательной компоненты и практике, за исключением случаев обучения по индивидуальному учебному плану; по результатам научно-исследовательской работы должны быть сделаны доклады на конференциях и научных семинарах (не менее трех докладов), должно быть опубликовано не менее одной статьи в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК или в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности. В противном случае аспирант может быть не аттестован по решению кафедры. К итоговой аттестации аспирант допускается только после прохождения предзащиты диссертации на кафедре.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- подготовленная к защите диссертация
- опубликование научных статей: наличие не менее двух публикаций в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК и (или) в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности
- выступления на конференциях со своими научными результатами (не менее трех Всероссийского или международного уровня)
- выступления на научных семинарах с результатами по диссертации (не менее трех).