

**Паспорта специальности:** 1.1.6. Вычислительная математика

**Наименование и/или раздел науки:** 1.1. Математика и механика.

**Объектами исследований являются:** разделы математики, изучающие **численные алгоритмы решения теоретических и прикладных задач с использованием ЭВМ.**

**Теоретической основой являются:**

- математический и функциональный анализ,
- линейная алгебра,
- теория дифференциальных уравнений и уравнений математической физики,
- численные методы,
- механика сплошной среды,
- теория вероятностей,

и другие специальные области физико-математических наук, необходимые для решения поставленных задач.

**Методы исследований** включают теоретические и прикладные методы математики, механики и смежных наук, в том числе, алгоритмы качественного, асимптотического, численного анализа дискретных задач и задач с непрерывными аргументами, прямые и итерационные способы решения возникающих задач, методы регуляризации некорректно поставленных задач, оптимизационные методы.

**Области исследований:** к специальности относятся работы, содержащие исследования по следующим направлениям:

1. Создание алгоритмов численного решения математических задач алгебры, анализа, дифференциальных и интегральных уравнений, математической физики, теории вероятностей и статистики, а также из других областей науки и техники
2. Разработка теории численных методов, методов анализа и обоснования алгоритмов
3. Изучение особенностей численных алгоритмов и соответствующих программных комплексов, влияющих на рост производительности современных вычислительных систем и способствующих повышению эффективности вычислений
4. Создание и реализация новых численных методов для решения прикладных задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и прикладных проблем, с учетом специфики рассматриваемых задач.

Смежные специальности:

|       |                                                                                                 |                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1.1.1 | Вещественный, комплексный и функциональный анализ                                               | Физико-математические науки |
| 1.1.2 | Дифференциальные уравнения и математическая физика                                              | Физико-математические науки |
| 1.1.9 | Механика жидкости, газа и плазмы                                                                | Физико-математические науки |
| 1.2.2 | Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ                             | Физико-математические науки |
| 1.2.3 | Теоретическая информатика, кибернетика                                                          | Физико-математические науки |
| 2.3.5 | Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей | Физико-математические науки |

К моменту окончания промежуточной аттестации в конце 3 года очного 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)