

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

Объекты исследований включают различные алгебраические структуры, полугруппы, группы (в том числе конечные, бесконечные, алгебраические и группы Ли), алгебры и кольца как коммутативные, так и некоммутативные, алгебры Ли, модули над кольцами и другие объекты, возникающие в теории представлений, категории и различные структуры на категориях, алгебраические многообразия и схемы, а также другие объекты, возникающие в алгебраической геометрии, такие как расслоения, пучки, стэки и др., свойства простых и составных чисел, законы распределения простых чисел в натуральном ряде, свойства колец классов вычетов по натуральным модулям, свойства алгебраических расширений поля рациональных чисел и конечных полей, свойства арифметических функций, свойства трансцендентных чисел, дискретные функции, функциональные системы, автоматы, управляющие системы, включая их сложность, надежность и контролепригодность, графы, коды, различные комбинаторные объекты, алгоритмы и исчисления, вычислимые функции и перечислимые множества, комбинаторные структуры алгебры, логические языки, их семантику, определимость в математических структурах, логический вывод, основания математики, аксиоматические системы, в том числе – теории множеств; математические модели естественного языка, грамматики, модальные и другие неклассические логики; сложность описаний и вычислений, коммуникативную сложность.

Теоретической основой исследований являются фундаментальные принципы, модели, классические и современные методы математики, механики и смежных наук, в том числе алгебры, алгебраической геометрии, математической логики, дискретной математики и математической кибернетики, теории множеств, теории чисел, геометрии, математического анализа, комплексного анализа и теории дифференциальных уравнений.

Методы исследований включают теоретические и прикладные методы математики, механики и смежных наук, в том числе алгебраические, топологические и аналитические методы исследования проблем алгебры, алгебраической геометрии, теории чисел, дискретной математики и математической кибернетики, математической логики и теории сложности.

Области исследования:

1. Общая теория алгебраических структур.
2. Теория матриц. Линейная алгебра.
3. Группы и их обобщения.
4. Ассоциативные кольца и алгебры.
5. Неассоциативные кольца и алгебры.
6. Коммутативная алгебра.
7. Теория категорий; гомологическая алгебра.
8. Алгебраическая геометрия.
9. Алгебраическая К-теория.
10. Группы и алгебры Ли.
11. Теория представлений.
12. Теория трансцендентных чисел.
13. Алгебраическая теория чисел.
14. Аналитическая теория чисел.
15. Диофантовы приближения.
16. Диофантовы уравнения.
17. Геометрия чисел.
18. Комбинаторная теория чисел.
19. Алгоритмическая теория чисел.
20. Алгоритмическая теория информации.

21. Теория дискретных функций.
22. Теория автоматов.
23. Теория функциональных систем.
24. Теория управляющих систем.
25. Теория графов и комбинаторика.
26. Теория кодирования (алгебраические и комбинаторные вопросы).
27. Основания математики и теория множеств.
28. Логико-математические языки.
29. Теория доказательств.
30. Теория моделей.
31. Теория определимости.
32. Теория алгоритмов и исчислений.
33. Теория сложности.
34. Математическая лингвистика.
35. Неклассические, в том числе модальные, логики.
36. Приложения в лингвистике, информатике, системах искусственного интеллекта.

Рекомендованные смежные специальности:

1.1.1	Вещественный, комплексный и функциональный анализ	Физико-математические науки
1.1.2	Дифференциальные уравнения и математическая физика	Физико-математические науки
1.1.3	Геометрия и топология	Физико-математические науки
1.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	Физико-математические науки
1.1.6	Вычислительная математика	Физико-математические науки
1.2.1	Искусственный интеллект и машинное обучение	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
1.2.4	Кибербезопасность	Физико-математические науки
2.3.1	Системный анализ, управление и обработка информации	Физико-математические науки
5.2.2	Математические, статистические и инструментальные методы экономики	Физико-математические науки

К моменту окончания промежуточной аттестации в конце 4 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)
- выступления на научных семинарах с результатами по диссертации (не менее трех).

