

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.А. Кузнецова

24 мая 2022 года



Описание

**программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности**

1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика

Прием 2022 год

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) реализуется в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования № 951 от 20 октября 2021 г.

- 1. Объем программы аспирантуры** составляет 240 зачетных единиц. Одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам.
- 2. Программа аспирантуры реализуется** в очной форме.
- 3. Срок освоения программы аспирантуры** составляет 4 года.
- 4. Требования к уровню образования лиц, поступающих на обучение по программе аспирантуры:** к освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.
- 5. При реализации программы аспирантуры применяется** электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

6. Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, итоговую аттестацию и имеет следующую структуру:

| № | Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих |
|----------|--|
| 1 | Научный компонент |
| 1.1 | Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите |
| 1.2 | Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем |
| 1.3 | Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования |
| 2 | Образовательный компонент |
| 2.1 | Дисциплины (модули) |
| 2.2 | Практика |
| 2.3 | Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике |
| 3 | Итоговая аттестация |

6.1 В образовательный компонент программы аспирантуры включены:

Дисциплины (модули):

- дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов:
 - история и философия науки;
 - иностранный язык;
 - специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- элективные (избираемые аспирантом в обязательном порядке) дисциплины;
- факультативные (необязательные для изучения аспирантом) дисциплины;

Практика:

- педагогическая практика.

6.2 Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

7. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры:

Результаты освоения дисциплин (модулей)

В результат освоения дисциплин (модулей) программы аспирантуры выпускник должен:

Знать:

- основные концепции современной философии науки;
- основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- основные методологические и мировоззренческие проблемы, возникающие в науке, в том числе на современном этапе ее развития;
- методологические и этические нормы организации научной деятельности;
- методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах на иностранном языке;
- математическую логику, алгебру, теорию чисел и дискретную математику; необходимые для исследования по теме диссертации;
- основные алгебраические структуры: группы, кольца, модули, многочлены, группы и алгебры Ли, булевы кольца, идеалы, нормальные подгруппы, эндоморфизмы и гомоморфизмы, конструкции некоторых структур, теорему Веддерберна и лемму Шура;
- важнейшие теоретико-числовые функции, алгебраические и трансцендентные числа и их рациональные приближения, арифметику алгебраических чисел, теорию полей классов, группу Галуа расширения поля, представления чисел квадратичными формами, проблемы конечности в диофантовой геометрии, дзета-функцию и модулярные формы;
- основные концепции современной теории представлений групп над полем комплексных чисел;
- основные теоремы теории групп, методы изучения конечных и бесконечных групп.

Уметь:

- оценивать роль науки в жизни современного общества, понимать механизмы ее функционирования как социального института;
- использовать положения и категории философии для анализа проблемных ситуаций в науке и оценки перспектив развития научного знания;
- осуществлять научную деятельность, соблюдая правовые и этические нормы;
- переводить с иностранного языка и реферировать научную литературу по тематике научной деятельности;

- осуществлять на иностранном языке устную коммуникацию в форме монолога и диалога по тематике научной деятельности;
- применять математический аппарат для решения поставленных задач;
- использовать строение соответствующих алгебраических структур, вычислять в этих структурах, находить важные подструктуры и конструировать более сложные объекты из более простых;
- использовать положения теории чисел для решения математических задач в смежных областях, в том числе, с применением вычислительной техники;
- использовать положения теории представлений групп для решения задач построения таблиц характеров конечных групп, определения простейших свойств по таблице характеров, возможные приложения в математических науках;
- использовать положения теории групп и основные теоремы.

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на иностранном языке;
- современными методами проведения исследований в области математической логики, алгебры, теории чисел и дискретной математики;
- навыками анализа и вычислений в алгебраических структурах;
- навыками анализа основных теоретико-числовых задач и использование техники работы в этой области для получения новых результатов в смежных областях, в том числе, с применением вычислительной техники;
- применениями теории представлений для организации быстрых вычислений в алгебраических задачах, методами построения таблиц характеров;
- навыками анализа и конструирования подгрупп с заданными свойствами с помощью различных операций над группами;

Результаты прохождения практики:

В результате прохождения педагогической практики выпускник должен:

Знать:

- основы организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования;
- основные методики и образовательные технологии, используемые при преподавании дисциплин.

Уметь:

- формулировать цели и задачи педагогической деятельности;
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

- организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов по изучению дисциплины;

- использовать и разрабатывать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации) студентов;

- выполнить анализ и самоанализ своей педагогической деятельности.

Владеть:

- технологией планирования учебного процесса по дисциплине;

- методикой проведения разных видов учебных занятий.

Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности:

В результате выполнения научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант должен:

- подготовить к защите диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика;

- подготовить не менее 3-х научных публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных;

- представить результаты своей научной деятельности не менее чем на 3-х конференциях, семинарах и т.д.