

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **РАЗБИЕНИЯ И АППРОКСИМАЦИЯ ЧИСЕЛ**

**01.06.01 Математика и механика**

(код и направление подготовки)

**«Математическая логика, алгебра и теория чисел»**

(направленность подготовки)

**2 год обучения**

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Целью освоения дисциплины «Разбиения и аппроксимация чисел» формирование у аспирантов знаний и компетенций в области теории чисел, использующей разбиения пространств с целью аппроксимации вещественных чисел. Данная дисциплина способствует формированию будущих научно-педагогических кадров в области математики и других естественных наук.

Цель дисциплины – ознакомить аспирантов с арифметикой и геометрией разбиений пространств и аппроксимации вещественных чисел рациональными числами.

Полученные знания помогут пониманию аналитической, арифметической и геометрической теорией торических разбиений и разбиений многомерных пространств и приложениями к аппроксимации вещественных чисел рациональными числами.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Современная теория чисел характеризуется значительным разнообразием существующих методов и подходов. Данная особенность характерна для двух ключевых разделов современной теории чисел – аналитической, алгебраической и геометрической ее составляющих.

Дисциплина «Разбиения и аппроксимация чисел» является базовой дисциплиной для подготовки аспирантов по направленности «Математическая логика, алгебра и теория чисел». Имея ключевые знания в части методов разбиений торов и многомерных пространств, будущий кандидат наук может значительно повысить системность своей научной и педагогической деятельности, более качественно определять перспективные направления развития теории чисел, определять эффективные механизмы ее применения в прикладных областях: численные методы, динамические системы, теории информации и др.

Дисциплина «Разбиения и аппроксимация чисел» изучается на 2 курсе и относится к блоку «Дисциплины по выбору» учебного плана направления «Математическая логика, алгебра и теория чисел». Для понимания курса разбиений и аппроксимации вещественных чисел аспирант должен знать основные положения курса высшей алгебры, элементарной теории чисел, теории диофантовых приближений, теории дискретных групп.

#### **Связь с последующими дисциплинами**

Полученные знания будут использованы в курсах по теории численных методов, динамических систем, алгебраических групп, арифметике алгебраических многообразий, теоретико-числовых методов в аппроксимации вещественных чисел. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по направленности – Математическая логика, алгебра и теория чисел.

Курс базируется на сочетании образовательной, специальной и практической подготовки.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Аспирант в результате обучения данной дисциплины должен овладеть следующими *компетенциями*:

- Общепрофессиональными:

1) способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- Профессиональными:

1) владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области теории чисел (ПК-1);

2) способность адаптировать и обобщать результаты современных теоретико-числовых исследований для целей преподавания алгебраических дисциплин в высших учебных заведениях (ПК-2);

- Универсальными

1) способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

2) готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

3) способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Способы построения разбиений пространств
- Методы аппроксимации вещественных чисел с помощью рациональных в одномерном случае.
- Методы аппроксимации вещественных чисел с помощью рациональных в многомерном случае.
- Производные разбиения тора.
- Построение разбиений многомерных пространств по разбиениям тора

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Зачет

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2 (72 часа)

Составитель: профессор кафедры математического анализа Журавлев В.Г.

Заведующий кафедрой математического анализа

В.В. Жиков

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

В.А. Игонин

Директор института

М.В. Артамонова

Дата: 3.06.2015

Печать института

