

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ»

"Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

1-2 семестры

#### • ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Алгебра и теория чисел» является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков решения типовых задач алгебры и теории чисел.

#### • МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Алгебра и теория чисел» относится к дисциплинам математического и естественнонаучного цикла, базовой части.

#### • КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать** основные понятия, задачи и методы алгебры и теории чисел; постановки типовых задач алгебры, теории чисел, теории групп и алгебр Ли; основные требования, предъявляемые к алгебраическим, теоретико-числовым теориям; элементы теории множеств; основные понятия линейной алгебры, теории многочленов и полей, теории конечных полей, аналитической теории чисел, теории групп и алгебр Ли; методы и алгоритмы решения типичных задач алгебры и теории чисел.

**Уметь** применять современные методы решения алгебраических и теоретико-числовых задач.

**Владеть** навыками решения типовых задач алгебры и теории чисел.

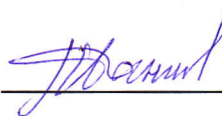
#### • СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

Группы и морфизмы групп. Группа перестановок. Разложение перестановок в циклы. Знак перестановки. Нормальные подгруппы и факторгруппы. Кольца и морфизмы колец. Идеалы и факторкольца. Идеалы в кольце целых чисел. Идеалы в кольце многочленов над полем. Существование алгебраического замыкания поля. Структура конечных полей. Символ Лежандра. Квадратичный закон взаимности.  $p$ -адические поля. Теорема Островского. Лемма Гензеля. Принцип Хассе. Элементы теории Галуа. Дзета-функция Римана. Алгебры Ли. Экспонента и логарифм квадратной матрицы.

Разрешимые и нильпотентные алгебры Ли. Полупростые алгебры Ли.

Составитель проф. каф. АиГ Танкеев С.Г..



Зав.каф. АиГ Дубровин Н.И.



Директор ИПМИБН Давыдов Н.Н.

