

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 Алгебра и теория чисел

по направлению подготовки: 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

по профилю «Информационные системы и базы данных»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИСУИР

Кафедра-разработчик рабочей программы: ВМ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Алгебра и теория чисел» являются

- а) овладение системой математических знаний, приобретение запаса конкретных сведений и овладение определенными умениями и навыками,
- б) усвоение понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук, формирование определенных систем взглядов на окружающий мир, умение решать задачи с прикладной направленностью,
- в) развитие таких важных качеств личности как аккуратность, потребность к дальнейшему самообразованию, к творческому поиску,
- г) развитие способностей, необходимых для использования метода математического моделирования.

2. Содержание дисциплины «Алгебра и теория чисел»:

Множества. Основные теоремы арифметики. Алгоритм Евклида. Целочисленные функции. Группы. Кольца. Поля. Кольца и поля вычетов. Решение линейных сравнений и систем линейных сравнений.

Поле комплексных чисел как простое расширение поля действительных чисел.

Группа

корней из единицы. Первообразные корни из единицы. Основная теорема алгебры. Кольцо многочленов над произвольным полем. Неприводимые многочлены. Корни многочленов над произвольным полем. Разложение многочлена на неприводимые множители. Теорема Безу. Метод Горнера.

Матрицы и действия над ними. Системы линейных уравнений. Евклидово пространство.

Базис и размерность. Построение ортонормированного базиса. Переход от одного базиса к

другому. Линейные операторы и их матрицы. Самосопряженные операторы, проектора,

разложение единицы. Спектральная теорема для самосопряженного оператора.

Билинейные и квадратичные формы, связь с линейными операторами.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) основные понятия и методы алгебры и теории чисел.

2) Уметь:

а) решать системы линейных уравнений над произвольным полем;

- б) профессионально решать классические задачи алгебры и теории чисел;
 - в) применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.
- 3) Владеть:
- а) навыками практического использования математического аппарата для решения конкретных задач.

Зав.каф. ИСУИР



Кирпичников А.П.