

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы теории чисел»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и технология защиты информации

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы теории чисел» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Теория делимости в кольце целых чисел. Теорема о делении с остатком. Делимость нацело и её свойства. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Линейное разложение НОД. Наименьшее общее кратное. Взаимно простые числа и их свойства.

2. Основная теорема арифметики. Решето Эратосфена. Простые числа и их свойства. Основная теорема арифметики. Описание делителей натурального числа. Количество и сумма делителей натурального числа. Нахождение НОД и НОК с помощью канонических разложений. Бесконечность количества простых чисел в арифметических прогрессиях. Решето Эратосфена..

3. Подходящие дроби и их основные свойства. Конечные цепные дроби. Подходящие дроби и их основные свойства. Теорема о представлении рациональных чисел конечными цепными дробями. Применение конечных цепных дробей к нахождению линейного разложения НОД..

4. Теория сравнений. Отношение сравнимости по модулю и его основные свойства. Мультипликативные функции. Функция Эйлера и её основные свойства. Теоремы Эйлера и Ферма..

5. Сравнения и системы сравнений. Китайская теорема об остатках. Структура решений линейного сравнения первой степени..

6. Арифметические приложения теории сравнений. Неопределенные уравнения. Системы сравнений. Решение систем сравнений..

7. Системы счисления. Переход от одной системы счисления в другую. Решение задач в разных системах счисления..

8. Обзорная лекция. Повторение пройденного материала. Разбор сложных задач. Подготовка к зачету.

Разработал:

доцент

кафедры ИВТиИБ

Проверил:

Декан ФИТ

Р.В. Дегтерева

А.С. Авдеев