

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Абстрактная и компьютерная алгебра»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Информатика

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПКВ-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего общего образования по достижению предметных результатов изучения предметной области «Математика и информатика»;
- ПКВ-3: Способен планировать и проводить учебные занятия в предметной области «Информатика»

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Абстрактная и компьютерная алгебра» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 4.

1. Понятия об основных алгебраических структурах. Определение бинарной алгебраической операции. Понятие группы. Примеры и свойства групп. Понятие кольца. Примеры и свойства колец. Кольцо целых чисел. Теория делимости в кольце целых чисел. Теорема о делении с остатком. Кольцо классов вычетов. Точные вычисления, использующие модулярную арифметику. Представление больших целых чисел в памяти компьютера. Проверка свойств больших целых чисел. Теория делимости. Взаимно простые многочлены. Приводимые и неприводимые многочлены.

2. Алгебраические методы в теории кодирования и защиты информации. Информация слов и теоремы кодирования. Неравномерное кодирование слов. Действие группы на множестве. Группировка наблюдений. Нахождение числа орбит. Сжатие по Фитингофу. Коды исправляющие ошибки. Код Шеннона-Фано и алгоритм Хаффмена. Симметричные и асимметричные криптосистемы.

Разработал:
доцент
кафедры ПМ



Л.А. Попова

Проверил:
Декан ТФ



А.В. Сорокин