

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет вычислительной техники  
Кафедра «Высшая и прикладная математика»

**Б1.2.01 Дискретная математика**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины по подготовке бакалавра по направлению 01.03.04 – «Прикладная математика»**

Дисциплина является обязательной из вариативной части Б.2 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 01.03.04 – *Прикладная математика*, профиль – *Математическое моделирование в экономике и технике*. Дисциплина реализуется на факультете вычислительной техники ПГУ кафедрой «Высшая и прикладная математика».

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 часов).

**Цели и задачи дисциплины:** развитие у студентов логического и алгоритмического мышления; формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; формирование знаний и умений, которые образуют теоретический фундамент, необходимый для корректной постановки и решения проблем в области информатики, для осознания целей и ограничений при создании вычислительных структур, алгоритмов и программ обработки информации.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: (ОПК-1), (ОПК-2), (ПК-10), (ПК-11).

**Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Дискретная математика» в учебном плане находится в вариативной части Б.2 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика». Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами курсов «Программирование для ЭВМ» (Б1, базовая часть) и «Теория графов и математическая логика» (Б1, базовая часть).

Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения таких дисциплин как «Проектирование программного обеспечения», «Операционные системы и сети ЭВМ» (Б.2, вариативная часть).

Основные дидактические единицы (разделы): Раздел 1. Кодирование и сжатие текстовой информации. Раздел 2. Кодирование и сжатие графической информации. Раздел 3. Основы криптографии

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные методы защиты цифровой информации от несанкционированного использования.
- основные алгоритмы защиты цифровой информации от несанкционированного использования.
- алгоритмы теории кодирования и сжатия текстовой информации;
- алгоритмы теории кодирования и сжатия изображений различной природы;

**уметь:**

- получать оценки эффективности методов кодирования.
- применять специальные методы кодирования данных;
- применять различные методы кодирования данных для их эффективного хранения и передачи;
- оценивать корректность данных и производить их частотный анализ;

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные занятия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные - 36; практические – 18, лабораторные - 18; самостоятельные - 72 часа занятия. Изучение дисциплины заканчивается зачетом (4 семестр).