

Аннотация рабочей программы дисциплины
по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика
профиль: Математическое моделирование

Дискретная математика

Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины «Дискретная математика» соотносятся с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Целью изучения дисциплины «Дискретная математика» являются ознакомление студентов с элементами аппарата дискретной математики необходимого для решения теоретических и практических задач, формирование фундаментальных знаний в области дискретного анализа, ознакомление студентов с методами математического исследования явлений и процессов, формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы.

К задачам изучения «Дискретной математики» относится формирование системы основных понятий, используемых при построении моделей дискретных систем прикладных процессов, а также формализации предметной области проектов.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Дискретная математика» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной дисциплиной, по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Дисциплина изучается:

- в 3 семестре очной формы обучения, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), предшествующих дисциплине «Дискретная математика»:

Семестр	Дисциплина	Разделы
1	Информатика	Информационные системы. Этапы развития, структура. Классификации информационных систем. Жизненный цикл ИС
		Информационной технологии.
1	Введение в программирование	Понятие алгоритма. Пошаговая детализация алгоритма.
		Алгоритмы работы с массивами. Ввод, вывод данных

Содержание дисциплины

№	Содержание раздела
Раздел 1	Введение в дисциплину: история развития, основные понятия
Раздел 2	Множества: операции над множествами, свойства операций
Раздел 3	Отношения: свойства отношений
Раздел 4	Соответствия: свойства соответствий, соответствие Галуа
Раздел 5	Операция: определение, свойства
Раздел 6	Алгебраические структуры: группоиды, кольца, поля, тела, решетки
Раздел 7	Основные понятия теории графов: типы графов, операции над графами
Раздел 8	Алгоритмы на графах: поиск в глубину и в ширину, алгоритмы по поиску кратчайших расстояний, алгоритм нахождения паросочетаний, потоки в сетях
Раздел 9	Кодирование: префиксное, с закрытым и открытым ключом, помехоустойчивое