

## ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ

Во второй половине XX в. возникли новые области математики, объединяющиеся в общее понятие «кибернетика». Они открыли новые направления в математике и поменяли взгляды на уже существующие ее разделы.

В связи с возникновением и развитием вычислительной техники систематическое и интенсивное развитие получила дискретная математика. Создание и эксплуатация комплексных и интегрированных автоматизированных систем обработки информации (математического и программного обеспечения, баз данных, сетей передачи данных), систем с разделением ресурсов и распределенной обработкой информации, создание интеллектуальных систем обработки знаний требуют знания дискретной математики.

**Дискретная математика** (или дискретный анализ) – совокупность математических дисциплин, изучающих свойства абстрактных дискретных объектов, которые возникают в математике и в ее приложениях. Понятие «дискретный» (от лат. *discretus* – разделенный, прерывный) является противоположным понятию «непрерывный». С содержательной точки зрения дискретный объект представляет собой нечто, состоящее из строго ограниченных, отделенных друг от друга неделимых частей.

К разделам дискретной математики относятся:

- ▣ теория множеств,
- ▣ математическая логика,
- ▣ комбинаторика,
- ▣ теория графов,
- ▣ общая алгебра,
- ▣ теория алгоритмов,
- ▣ теория кодирования,
- ▣ теория автоматов и другие.

Деление математики на дискретную и классическую (непрерывную) математику достаточно условно. Так, например, методы теории множеств используются при изучении и дискретных, и непрерывных объектов. Дискретная математика также использует методы, разработанные в классической математике. Однако характер исследуемых дискретной математикой объектов настолько своеобразен, что методов классической математики не всегда достаточно для их изучения. Основной особенностью дискретной математики является отсутствие в ней понятий предела и непрерывности, характерных для классической математики.

Цель преподавания дисциплины – сформировать представление о дискретных разделах математики, заложить теоретическую базу в области дискретной математики и выработать умения и навыки в решении типовых задач, а также задач прикладного характера.