

УДК: 13.00.02

Саломова Дилафруз Хамзаевна

Преподаватель математики академического лицея ТашПТИ

РАЗВИТИЯ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: Данной статье рассматривается история развития дискретной математики и ее роль в обучении информатиков

Ключевые слова: Математика, наука, форма, дискретная математика, теория, решения, задача

Salomova Dilafruz Hamzaevna

Lecturer in Mathematics at the Academic Lyceum TashPTI

DEVELOPMENT OF DISCRETE MATH

Annotation: This article discusses the history of the development of discrete mathematics and its role in the training of computer economists

Key words: Mathematics, science, form, discrete mathematics, theory, solutions, problem

Математика является частью нашей культуры. Человек не может считать себя широкообразованным, не имея представления о современной математике, ее роли в повседневной жизни, в науке. Математика (от греческого *mathema* – наука) – наука, в которой изучаются пространственные формы и количественные отношения. Математика зародилась в глубокой древности и от рождения условно делится на дискретную и континуальную (непрерывную) математику. К континуальной математике относится все, что содержит идеи теории пределов и непрерывности. Все остальное — это дискретная математика (*discrete mathematics*). Главной ее спецификой является дискретность, т.е. антипод непрерывности.

Дискретная математика – область математики, изучающая дискретные математические объекты и структуры. Ее элементы возникли в

глубокой древности. С незапамятных времен известны комбинаторно-логические задачи, решение которых связано с перебором комбинаций дискретных объектов и логическим анализом возникающих вариантов. Некоторые из них сохранились до нашего времени в занимательной математике в виде задач-головоломок. Дискретные системы с древнейших времен применяются в вычислительной практике. Широко известны изобретенные в древности различные системы представления чисел и связанные с ними алгоритмы выполнения арифметических операций, решения уравнений и т.д., повсеместно были распространены дискретные вычислительные приспособления: абак, различные виды счетов. Развиваясь параллельно с другими разделами математики, элементы дискретной математики являлись их составной частью. Важнейшие примеры дискретных математических объектов: натуральный ряд чисел; конечное множество элементов произвольной природы; функция (отображение) из конечного множества в конечное множество; слово (последовательность символов) и формальный язык (множество слов) в конечном алфавите; конечный граф и другие. Содержательно дискретный объект обычно мыслится как состоящий из строго отделенных друг от друга неделимых частей. Объекты рассматривают как дискретные также в тех случаях, когда по каким-либо причинам отвлекаются от присущих им свойств непрерывности. Следует подчеркнуть, что деление математики на «непрерывную» и «дискретную» весьма условно, т.к. вся математика едина и пронизана глубокими аналогиями. Сходные идеи и конструкции одинаково успешно работают в различных ее разделах. С одной стороны, происходит обмен идеями и методами между ними, а с другой – часто возникает необходимость исследования моделей, обладающих как дискретными, так и непрерывными свойствами одновременно. Например, аппарат теории множеств и теории графов используется при изучении не только дискретных, но и непрерывных объектов. Математика, изучающая

количественный аспект материальной действительности, отражает противоречивость реального мира. Непрерывность и однородность пространства — это предпосылки возникновения континуальных разделов математики, а разрывность и неоднородность — дискретных разделов. В то же время единство мира, тесная связь его непрерывных и дискретных свойств являются основанием единства математики. Однако характер объектов, исследуемых дискретной математикой, настолько своеобразен, что методов классической математики не всегда достаточно для их изучения. Поэтому те специфические методы, которые применяются для очень широкого класса конечных дискретных объектов, и были объединены в общее направление — дискретную математику. Изучение элементов дискретной математики является существенной и неотъемлемой частью общематематического образования на всех его этапах и для всех обучаемых. В широком смысле дискретная математика включает в себя такие давно сложившиеся разделы математики, как теория чисел, алгебра, теория множеств, математическая логика и другие. В узком смысле дискретная математика состоит из ряда специальных разделов и сравнительно новых разделов, которые интенсивно стали развиваться с середины прошлого века в связи с изобретением и постепенным внедрением во все сферы жизни ЭВМ и цифровых технологий.

Основными задачами обучения дискретной математике является развитие логических и математических способностей обучаемых, формирование умений построения и анализа математических моделей и алгоритмов их исследования, формирование представлений о математике как едином целом, осознание связи между математикой и другими дисциплинами, связи между математикой и информатикой.

Решение задач дискретной математики на начальном уровне ее изучения не требует глубоких теоретических знаний, а нуждается только в сообразительности, поэтому их можно широко использовать для ускорения

математического развития учеников. Часто такие задачи легко представить в занимательной форме, что способствует повышению интереса к обучению. Кроме того, дискретную математику можно использовать для решения методических задач в математическом образовании. Например, с ее помощью возможно знакомство учеников с математической индукцией, тяжелыми для них понятиями «необходимые и достаточные условия» и т.д.

Необходима перестройка обучения дискретной математики и в лицах. Требования к подготовке молодых специалистов, высказываемые руководителями предприятий, приводят к тому, что технические и экономические вузы постепенно начинают знакомить студентов с дискретными математическими моделями, встречающимися в соответствующих отраслях, и методами их исследования, при остающейся недооценке теоретических дисциплин дискретной математики в целом.

Сегодня дискретная математика является не только фундаментом математической кибернетики, но и важным звеном математического образования. Она является одной из основных дисциплин в программах вузов для специальностей, имеющих отношение к математике, кибернетике, вычислительной технике и многим другим областям современной науки и техники. Применение дискретной математики составляют основу современных компьютерных наук и информатики. Теперь для того, чтобы быть современным человеком, способным существовать в «компьютерном» мире, в котором придется искать лучшие решения и кратчайшие пути в лабиринте возможностей, выпускник вуза должен не только знать элементы дискретной математики, но и уметь думать на языке дискретных моделей. С вычислительной техникой практически связан любой человек XXI века: либо как создатель новых ЭВМ и их математического обеспечения, либо как разработчик алгоритмов и программ, либо как обычный пользователь стандартных пакетов на

своем рабочем месте или в быту. Хорошее знание дискретной математики облегчит любому человеку освоение компьютера и применение его для решения практических задач.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ерусалимский Я.М. *Дискретная математика: Теория, задачи, приложения.* – М.: Вузовская книга, 2005
2. Мельников О.И. *Обучение дискретной математике.* – М.: Издательство ЛКИ, 2008
3. Осипова В.А. *Основы дискретной математики.* – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006
4. Фирсова, Е. В. *История развития дискретной математики и ее роль в обучении информатиков-экономистов / Е. В. Фирсова.* — Текст: непосредственный, электронный // *Молодой ученый.* — 2012