

Шпаков В. В.
УО «ВГУ им. П. М. Машерова»
(г. Витебск, Беларусь)
E-mail: slesh@tut.by

О ПОСТАНОВКЕ КУРСА «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Вопросы преподавания дискретной математики в педвузах в настоящий момент исключительно важны. Это, в первую очередь, связано с возросшим интересом к дискретной математике как науке. Человечество шагнуло в двадцать первый век – век информационных технологий, поэтому вопросы, связанные с обработкой информации, являются особенно актуальными. Дискретная математика имеет дело с кодированием информации, играет важную роль в процессах сжатия информации, а также предлагает совокупность математических средств, способных оказать эффективную помощь при исследовании различных множеств.

Второй аспект напрямую связан со спецификой подготовки учителей математики и информатики. Становление школ и классов разных типов, внедрение профильного обучения обуславливают новые требования к качеству подготовки учителей математики и информатики. Следует отметить, к примеру, что в последнее время знакомство с теорией графов (одним из разделов дискретной математики) становится необходимым не только в математических классах (в связи с решением олимпиадных задач), но и в классах экономического профиля. Работа в этих классах должна быть направлена на подготовку учащихся к восприятию и моделированию различных задач сетевого планирования и управления. Кроме того, дискретная математика тесно связана с непрерывной, поэтому их совместное изучение дополняет и обогащает математические знания студентов, придаёт им целостность. Она также способствует развитию комбинаторного, алгоритмического видов мышления, которые, как правило, у школьников и студентов развиты слабо.

Однако при постановке курса «Дискретная математика» возникают значительные трудности. Многие из них связаны с тем, что в дискретной математике отсутствует ядро, подобное дифференциальному и интегральному исчислениям в математическом анализе. Кроме того, при обучении будущих учителей математики и информатики большее внимание должно уделяться основополагающим понятиям и решению связанных с ними задач. Поэтому при изложении курса дискретной математики в педвузах целесообразно применять конструк-

тивный подход к описанию комбинаторных объектов. Кратко его суть можно охарактеризовать так: изучаемые объекты (графы, функции алгебры логики и др.) рассматриваются не как уже «готовые», существующие абстрактные объекты, а конструируются из некоторых элементарных, базисных частей по определенным правилам. Такой подход, с одной стороны, дает возможность студентам более полно и глубоко понять сущность комбинаторных объектов, изучить их свойства, а с другой, является ядром, объединительной идеей между различными разделами дискретной математики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбатов, В. А. Фундаментальные основы дискретной математики / В. А. Горбатов // Наука. Физматлит. – 2000. – 544 с.
2. Судоплатов, С. В. Элементы дискретной математики / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова // Инфра-М, Изд. НГТУ. – 2002. – 280 с.

Яковлев В. П.¹, Коршиков Ф. П.²

УО «ВГУ им. П. М. Машерова»

(г. Витебск, Беларусь)

E-mail: ¹malyshev_1@list.ru, ²kfp301@gmail.com

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ

Таблицы по курсу «Молекулярная физика» составлены в соответствии с учебной программой для специальности 1-31 04 01 «Физика» и охватывает основные вопросы по темам: основы молекулярно-кинетической теории газов, распределение Максвелла, процессы переноса, первое и второе начала термодинамики, реальные газы, фазовые переходы, жидкости и твердые тела.

Цель таблиц – расширить понимание молекулярных физических явлений и облегчить усвоение теоретического материала. Авторы стремились при рассмотрении законов не ограничиваться лишь итоговой формулой, но и отражать подходы к их выводу. При этом таблицы существенно облегчают понимание логических связей, применяемых в математических соотношениях. Как показывает опыт работы со студентами на практических занятиях, таблицы оказывают существенную помощь при решении задач по физике. Как известно, именно решение задач вызывает наибольшие затруднения у изучающих физику. Для решения задач, как правило, недостаточно формального знания физических законов. В некоторых случаях необходимо знание специальных методов (приемов), общих для решения определенных групп задач. Сведенный компактно в единую таблицу материал по изучаемой теме позволяет лучше ориентироваться в многообразии формул в соответствии с условиями задач и находить правильные решения.