

нением препаратов «Dr.Nona». Показания к капилляротерапии являются все виды нарушений микроциркуляции и трансапиллярного обмена. Капилляротерапия препаратами «Dr.Nona»

включает в себя: капиллярные ванны, применение антиоксидантов и пеллоидов. Капилляротерапия препаратами Dr.Nona нормализует микроциркуляцию и регулирует обмен веществ.

## Физико-математические науки

### ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Башкин М.А., Дурнев В.Г.

*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова*

Современные концепции высшего профессионального образования требуют развития новых подходов к преподаванию математических дисциплин с целью активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них умений и навыков, связанных с практическим применением полученных знаний (компетенций). Мы хотели бы обсудить некоторые подходы к модернизации преподавания дисциплины «Дискретная математика».

Процесс изучения дисциплины «Дискретная математика» имеет три основных компонента: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. На наш взгляд, с учетом недостаточно высокого уровня общематематической подготовки значительной части студентов при лекционном изложении материала требуется больше внимания уделить вопросу наглядности. Это можно сделать путем использования современных мультимедийных технологий. Использование мультимедийных технологий стало возможным благодаря техническому переоснащению лекционных аудиторий, появлению в них компьютеров, проекторов и интерактивных досок. Известно, что такая форма подачи материала повышает объем и качество содержания лекции, дает больше возможностей применять разнообразные методические приемы. Даже при изложении математической информации использование графических иллюстраций (видео), различных способов выделения материала (размер и цвет шрифта, подчеркивания, рамки, стрелки и т. п.), анимационных эффектов (появление, исчезновение и т. п.) позволяет сделать материал лекции «более живым», наглядным и доступным для восприятия. Мультимедийные технологии дают возможность сохранять заранее продуманную логическую структуру и темп подачи материала,

что интенсифицирует процесс обучения. Находясь лицом к слушателям, лектору проще «владеть аудиторией», акцентировать внимание на отдельных моментах. Мультимедийность создает психологические условия, способствующие лучшему восприятию и запоминанию учебного материала на лекции.

При проведении практических занятий мы предлагаем активно использовать пакеты прикладных программ (Maple, Mathematica, MatLAB, Derive, Mathcad и др.). Облегчая решение сложных задач, они снимают психологический барьер в изучении математики и делают этот процесс интересным и более простым. В этом случае студенты оказываются готовыми решать более сложные задачи, компенсируя недостаток собственных знаний использованием интеллектуальных возможностей пакета, учатся представлять результаты исследований в виде аккуратных содержательных отчетов. Нами разработан лабораторный практикум на основе пакета Mathematica, охватывающий такие разделы дисциплины «Дискретная математика», как «Комбинаторика», «Алгоритмы на графах», «Булевы функции», «Алфавитное кодирование» и «k-значные функции». Лабораторный практикум состоит из примеров решения типичных задач, задач, выполняемых по образцу и творческих индивидуальных заданий. Система лабораторных заданий активизирует самостоятельную работу студентов и способствует более глубокому освоению курса и отработке приемов решения задач. При проведении занятий студенты активно участвуют в решении и разборе задач, которые им придется выполнять индивидуально. Самостоятельное решение студентами задач помогает им лучше усвоить теорию и получить практические навыки работы с объектами, являющимися предметом изучения дисциплины «Дискретная математика», научиться использовать для этих целей пакеты прикладных программ.

Для организации текущего контроля и самоконтроля мы предлагаем использовать тесты (компьютерное тестирование). Завершая тестированием изучение каждой дидактической единицы, мы можем отследить не только ее усвоение в целом, но и даже темы конкретного занятия. Правильно составленная серия регуляр-

но проводимых тестов будет, на наш взгляд, нацеливать студентов на систематическое получение знаний и формирование умений, обеспечивающих усвоение изучаемой дисциплины, приучать их к регулярной самостоятельной работе. Рассмотренные выше методы и формы работы направлены на повышение эффективности обучения. Ключевые идеи инновационного обучения, как нам представляется, могли бы состоять в следующем:

1. Процесс обучения становится более эффективным, если его участники решают нетривиальные содержательные задачи и для этого им необходимо осваивать новые методы и средства работы, включая изучение соответствующего теоретического материала.

2. Представление обучения как вида ис-

следовательской работы создает дополнительную заинтересованность и повышает качество формирования компетенций.

3. Эффективность обучения повышается в условиях интенсивного погружения в изучаемый материал.

#### **Список литературы:**

1. Башин М.А., Дурнев В.Г. О некотором опыте преподавания дисциплины «Дискретная математика» / Преподавание математики в классическом университете: Тезисы докладов научно-методической конференции. — Ярославль: ЯрГУ, 2005. — С.6–7.

2. Дурнев В.Г., Башкин М.А., Якимова О.П. Элементы дискретной математики: учебное пособие. — Ярославль: ЯрГУ, 2007.