

**Использование информационных технологий  
в процессе обучения математике  
на подготовительном отделении БНТУ**

Якимович В.С.

Белорусский национальный технический университет

На протяжении уже достаточно продолжительного количества подготовительное отделение проводит подготовку к централизованному тестированию по математике. Разработанная программа предполагает не только ознакомление с основными методами решения задач в курсе математики, но и их обобщение и систематизацию с последующим самоконтролем, используя информационные технологии (ИТ), применение которых позволяет не только адекватно оценить знания умения и навыки по основным темам школьного курса, но и осознать необходимость самостоятельного устранения пробелов. ИТ позволяют строить индивидуализированное обучение на основе модели абитуриента, учитывающей историю его обучения и индивидуальные особенности памяти, восприятия, мышления, сосредотачивая внимание на наиболее важных аспектах изучаемого материала, не торопя с решением. С помощью них может быть реализована личностная манера общения. Многие лекции и практические занятия на подготовительном отделении проводятся с использованием ИТ.

Разработаны презентации с использованием различных видео фрагментов, которые не только позволяют преподавателю визуализировать процесс обучения, демонстрируя сложнейшие фрагменты пошаговой детализации решения задач, но и значительно сократить время на изучение конкретной темы, тем самым увеличить объем излагаемого материала. Хотелось бы отметить, что кроме презентаций в процессе обучения математике многие преподаватели используют уже готовые программные продукты. Например, при изучении тем «Векторы», «Изучение свойств функций и построение их графиков» широко используется: считалка v2.7, Algebrы v1.6. При изучении способов решения задач на построение, движения, построения сечений геометрических фигур используют авторское электронное средство обучения «Визуальная стереометрия». Для контроля знаний было создано соответствующее компьютерное программное обеспечение, которое позволяет эффективно организовать контроль знаний по определенной теме, индивидуализируя его, вызывает потребность и дает возможность ликвидации пробелов.

В данном направлении работа ведется по созданию и использованию

тестов трех видов: 1) быстрый контроль знаний слушателей на всевозможных этапах изучения различных разделов и тем математики; 2) контроль знаний слушателей при повторении, систематизации и обобщении материала за курс средней школы; 3) подготовка к централизованному тестированию.

УДК 53 (076.2) (07.07)

### **Исследование модульного метода изучения физики в средней школе**

Золотарева Л.Е., Жарихина Л.П.

Белорусский национальный технический университет

Выпускники средней школы плохо знают элементарную математику и не владеют основными законами и формулами школьной физики. Современные учебники содержат много ненужных сведений. Используются устаревшие методики передачи знаний, объяснения решения задач и проведения лабораторного практикума. Учащиеся слабо представляют связь между различными разделами физики, получаемые знания носят отрывочный и разрозненный характер. Попыткой решить эти проблемы служит модульный метод.

Каждый модуль относится к определенному разделу физики и состоит из нескольких блоков. В каждом блоке содержатся методические указания к проведению урока, указываются необходимые формулы для решения задач, разбирается решение типовых задач с анализом полученных результатов. Сейчас появилось уже достаточное количество учебников, использующих модульный метод изложения физики в средней школе. Однако, по-прежнему, слабо используются аналогии в понятиях между формулами и процессами в различных разделах физики. Например, при изучении динамики и электростатики необходимо обратить внимание учащихся на то, что поле силы тяжести и электростатическое поле являются потенциальными полями. Формулы основных законов в этих полях носят одинаковый характер: силы взаимодействия между двумя телами в динамике (закон всемирного тяготения) и силы взаимодействия между двумя заряженными частицами в электростатике (закон Кулона), обратно пропорциональны квадрату расстояния между телами (частицами); работа в этих полях не зависит от формы траектории движения тела или заряженной частицы; работа по замкнутой траектории (контур) равна нулю; потенциальная энергия взаимодействия между телами и заряженными частицами с точностью до постоянной выражается одной и той же формулой. И таких примеров аналогий формул и процессов в физике достаточное количество. Именно такие аналогии помогают учащимся научиться понимать физику и разбираться в ее зако-нах. Модульная подача изучаемого материала учит