

Создавать динамические конструкции (рисунки) может сам преподаватель, используя, например, компьютерную программу GEONExT (университет г. Байройта, ФРГ). Данная программа – бесплатная, имеет широкий выбор языков установки, включая русский и украинский.

В GEONExT предусмотрены все стандартные и комплексные конструкции геометрии; также используются и точки, «привязанные» к одному объекту. Объем программы – это не только геометрия, это и математический анализ (возможность построения графиков функций), это и алгебра (возможность проводить различные расчеты).

GEONExT можно использовать двояко: самостоятельно для построения динамических конструкций, а можно как составляющую часть так называемых динамических листов – HTML-документов, связывающих текст с динамическими конструкциями, рисунками и графиками. Хотя рассчитана эта программа для использования учителями в средней школе, как показывает приведенный пример, может использоваться и в вузах.

Осипов А. В.

УО «ВГУ им. П. М. Машерова»

(г. Витебск, Беларусь)

E-mail: onix-studio@mail.ru

ОПЫТ ОБУЧАЮЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МПИ»)

Обучающее тестирование, в отличие от контрольного, в первую очередь ориентировано на закрепление знаний обучаемого, развития творческих способностей и умения самостоятельно мыслить.

В педагогическом эксперименте на протяжении 6 лет с 2003 по 2010 г. участвовало всего 643 студента. Методы исследования: наблюдение и статистические методы. Основные задачи: проанализировать, как на примере серии обучающих тестов изменяется доля знаний (по Байесу) обучаемых и изучить их особенности работы (в группах, дома, при итоговом тестировании).

При преподавании дисциплины «Методика преподавания информатики» (МПИ) за один курс обучаемым предлагается выполнить серию из 47 тестов в любом порядке. При этом учебный текст доступен в любой момент для поиска и чтения. В результате преподаватель получает базу данных, содержащую ФИО, группу, номер теста, долю знаний и время выполнения. Методика вычисления доли знаний и доверительного диапазона приведена в статье [1]. Следует отметить, что типы тестовых заданий (а соответственно и их сложности) различны: от «да/нет» до ввода текстового ответа (всего 14 типов тестовых зада-

ний). База результатов накапливает в себе уникальную статистическую информацию, которую можно обрабатывать и интерпретировать в зависимости от задач научного исследования.

При наблюдении за обучаемыми было замечено, что к выполнению стоящей перед ними задачи (а именно выполнения серии тестов для получения зачета по дисциплине) студенты приступают различным образом. Условие самостоятельности не было оговорено, ввиду отличий учебного тестирования от контрольного.

За указанное время было замечено деление обучаемых на группы:

1) Честно выполняющие свою последовательность заданий от начала до конца, при ошибках или недостаточном балле проходят тест снова. Это идеальный вариант.

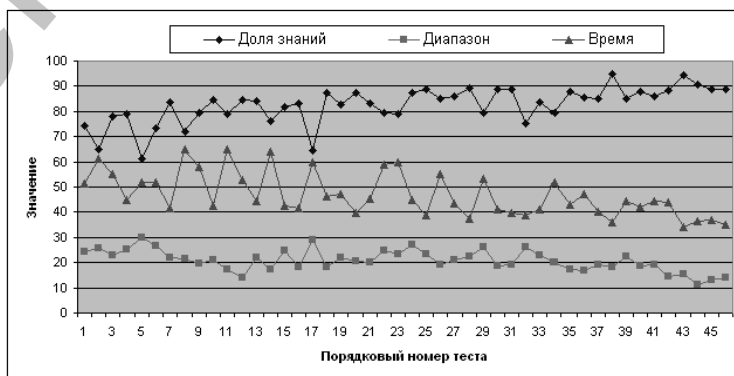
2) Наблюдающие или подсматривающие за соседом, ожидающие получения его результата и потом приступающие к выполнению теста от своего имени. Сказывается негативное влияние комментариев, сопровождающих каждый неверных ответ.

3) Заготавливающие дома ответы на тесты (система не защищена от копирования опять же ввиду обучающего тестирования), затем выполняющие задания на достаточный балл на занятии.

4) Студенты, которые взламывают систему тем или иным образом для корректировки своих результатов или получения правильных ответов. Хотя и развивается у обучаемых умение наблюдать, анализировать, но усваивание конкретной дисциплины сомнительно.

5) Наиболее негативная группа, участники которой распределяют между собой тесты и выполняют их друг за друга. Польза от обучения в таком случае минимальна, а также привести это может к тому, что один из обучаемых может выполнять все тесты за всю группу на определенных условиях. К сожалению ни одна полностью автоматизированная учебная система не защищена от подобного.

На рисунке в одной системе координат отображена информация по базе данных результатов за 6 учебных лет о доле знаний с доверительным диапазоном и временем (в условных единицах).



Из графика видно, что с увеличением порядкового номера теста в среднем студенты стремятся увеличить свой итоговый результат за меньшее время. Подводя итоги описанию педагогического эксперимента можно сделать следующие краткие выводы:

1. При педагогическом тестировании работа студентов сводится чаще к объединению в пары или большие группы, каждая из которых описывается отдельными свойствами по учебным и творческим интересам. Это способствует формированию умений разбивать одну большую задачу на части и распределять обязанности в группе. Однако имеются и негативные варианты групп.

2. Необходимо стремиться проектировать учебные тестовые системы таким образом, чтобы они способствовали развитию самостоятельности обучаемых, снижая возможности для кооперативных трудов. Например комментарии после каждого ответа скорее помогают соседу выполнить свой тест, чем усвоить материал самому обучаемому.

3. Несмотря на высокую сложность многотипных тестовых заданий наибольшее время у обучаемых уходит на тест-инструкцию, а в дальнейшем ориентировка не вызывает трудностей. При выполнении серии обучающих тестов обучаемые стараются получить наиболее высокий балл к окончанию серии и это достигается за меньшее время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочкин, А. И. Об оценке доли знаний с помощью комбинаторных тестов [Текст] / А. И. Бочкин, Н. С. Вислобокова // Информатика и образование: Научно-методический журнал. – 2004. – N 11. – С. 66-68.

Петренко С. В.

СумГПУ им. А. С. Макаренко

(г. Сумы, Украина)

E-mail: mathematicsspu@mail.ru

О ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К РАБОТЕ В КЛАССАХ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ

Основной идеей реформирования системы школьного образования на Украине является дифференциация обучения, которую можно решить, создавая специализированные школы либо классы с углубленным изучением отдельных наук, в частности математики и физики.

Идея создания специализированных физико-математических школ (классов) была предложена ведущими учеными-математиками М.О. Лаврентьевым, А.М. Колмогоровым, С.Л. Соболевым и другими.

Они считали, что такая специализация будет способствовать решению многих проблем школьного образования, в первую очередь: