

УДК 004.92

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

М.А. СКРАБАТУН

(Представлено: канд. техн. наук, доц. В.Э. ЗАВИСТОВСКИЙ)

Применение программы Айрен позволяет объективно оценить уровень знаний и является рациональным дополнением к другим методам проверки знаний студентов. Рассмотрены достоинства и недостатки компьютерного тестирования. Описывается эксперимент по эффективности применения электронных тестов в учебном процессе.

Контроль уровня знаний – один из важнейших элементов учебного процесса, от правильной организации которого во многом зависит эффективность обучения.

В настоящее время используются такие методы как устный (опрос, доклад, устный экзамен, защита) и письменный контроль (контрольная работа, письменный экзамен, тестирование), самостоятельная работа (домашнее задание, реферат, курсовая и дипломная работа, тестирование).

По времени проведения контроль делится на текущий, тематический, рубежный, итоговый, заключительный [1].

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение (опрос, контрольные, задания, проверка данных самоконтроля).

Тематический контроль – это оценка результатов определенной темы или раздела программы.

Рубежный контроль – проверка учебных достижений каждого студента перед тем, как преподаватель переходит к следующей части учебного материала, усвоение которого невозможно без усвоения предыдущей части.

Итоговый контроль – экзамен по курсу. Это итог изучения пройденной дисциплины, на котором выявляется способность студента к дальнейшей учебе.

Заключительный контроль – госэкзамены, защита дипломной работы или дипломного проекта, присвоение квалификации Государственной экзаменационной комиссией.

В процессе обучения студентов дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» широко используется текущий и промежуточный контроль знаний в форме устного опроса, письменной работы, самостоятельных графических работ. Перечисленные методы контроля успеваемости имеют определенные недостатки: при проверке знаний большого числа студентов наблюдается загруженность преподавателя работой, связанной с большим объемом информации, которую требуется обработать за короткий промежуток времени.

Одним из путей решения перечисленных проблем является использование такой формы контроля, как тестирование, которое может применяться на всех этапах учебного процесса. С их помощью эффективно обеспечивается предварительный, текущий и итоговый контроль знаний студентов. Кроме того, тесты помогают студентам при самостоятельной подготовке к занятиям. С целью текущего контроля по изучению разделов дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» были разработаны различные тесты. При формировании тестовых заданий использовались следующие формы заданий:

1. Задание с выбором одного правильного ответа из предложенных – это тестовое задание с пронумерованными вариантами ответов, из которых нужно выбрать один, соответствующий правильному ответу (рис. 1).



Рисунок 1. – Вариант тестового задания с выбором одного правильного ответа

2. Задание с выбором нескольких правильных ответов из предложенных – это тестовое задание с пронумерованными вариантами ответов, из которых нужно выбрать два номера или более, соответствующих правильному ответу.

3. Задание на установление правильной последовательности – тестовое задание, выполнение которого состоит в установлении правильной последовательности операций, действий, которые приводятся в заданиях в случайном порядке. Примером служат задания, где необходимо расставить масштабы в порядке увеличения либо уменьшения.

4. Задание на установление соответствия – тестовое задание, при выполнении которого необходимо установить соответствие между элементами трех и более множеств.

5. Задания с кратким ответом (число) предполагают краткий письменный ответ или решение предложенного задания.

Но наиболее перспективным представляется использование тестовых технологий в компьютерной форме. Данная форма контроля позволяет:

- автоматизировать проверку и оценку результатов обучения и за счет этого значительно уменьшить время на диагностику знаний;
- повысить мотивационную сторону обучения (побуждает студентов готовиться к каждому занятию);
- объективно оценить знания. Исключается субъективизм со стороны преподавателя. Всем предоставляются равные возможности (единые процедура проведения и критерии оценки);
- выявить проблемы в усвоении учебного материала и на основе их анализа внести соответствующие коррективы в организацию учебного процесса.

К недостаткам тестирования можно отнести:

- с помощью тестов затруднена проверка глубинного понимания предмета, овладения стилем мышления, свойственным изучаемой дисциплине;
- тестовый контроль не способствует развитию устной и письменной речи студентов;
- имеется возможность угадывания правильного ответа, а значит, гарантии наличия у обучаемых твердых знаний нет.

В настоящее время существует большое количество программных систем для тестирования знаний, которые находятся в свободном доступе в сети Интернет. В результате мы остановились на программе тестирования Айрен (рис. 2). Основными характеристиками данной программы являются:

- возможность работы в локальной сети, через интернет или на одиночных компьютерах;
- широкий набор типов тестовых заданий (одиночный выбор, множественный выбор, сопоставление, порядок, ручной ввод ответа и т. д.);
- возможность установки ограничений по количеству задаваемых вопросов, времени тестирования и др.;
- наличие информативного мониторинга тестирования;
- подробное руководство по эксплуатации;
- возможность бесплатного некоммерческого использования;
- создание тестов в виде автономных исполняемых файлов, которые могут использоваться обучаемыми в режиме самостоятельной работы для самопроверки.

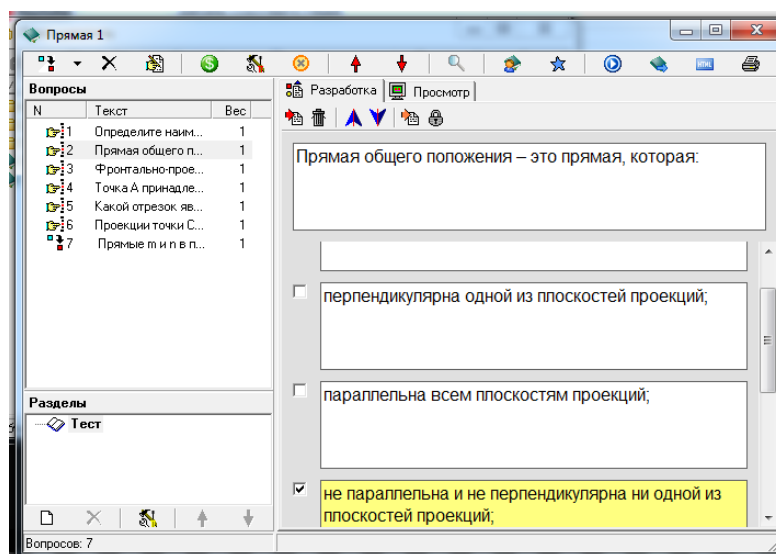


Рисунок 2. – Вид окна редактора тестов Айрен

Перед началом работы необходимо выполнить настройку проведения тестирования: количество попыток, время прохождения теста, используемая шкала оценок, показ результатов тестирования. Совокупность этих сведений называется в Айрен *профилем тестирования*. Для одного теста можно создать несколько профилей, соответствующих разным условиям проведения работы [2].

Для определения эффективности применения компьютерного тестирования для контроля знаний и умений студентов по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» был проведен педагогический эксперимент.

В проведенном эксперименте участвовало 24 студента первого курса инженерно-строительного факультета.

Для проверки эффективности использования тестов были определены контрольная и экспериментальная группы. Уровень студентов по результатам входного тестирования практически не отличался. Средний балл в контрольной группе равен 5,94 в экспериментальной 5,83.

В экспериментальной группе проводилось компьютерное тестирование после каждой изученной темы «Точка», «Прямая». «Плоскость». В контрольной группе текущий контроль усвоения учебного материала проходил в форме устного опроса.

В конце раздела «Точка. Прямая. Плоскость» студенты проходили рубежный контроль с помощью компьютерного тестирования и контрольной работы. В результате, студенты экспериментальной группы показали более высокие результаты, несмотря на их невысокий уровень при входном тестировании. Средний балл в контрольной группе равен 6,3, в экспериментальной – 7,2.

Кроме того, результаты анкетирования, подтвердили не только целесообразность, но и большие потенциальные возможности использования компьютерного тестирования в плане обучения и контроля (самоконтроля в том числе). Около 70% опрошенных сочли предложенную форму тестирования более предпочтительной традиционному контролю.

Использование тестирования по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» позволяет определить, насколько успешно усваивают материал каждый студент и вся группа в целом, скорректировать учебный процесс, обращая внимание на наиболее трудные темы. Кроме этого, преподаватель имеет возможность индивидуализировать траекторию обучения каждого студента путем выдачи разных заданий, в зависимости от полученных результатов [3]. Разумеется, тестирование не заменяет и не отменяет традиционных форм контроля знаний, основанных на непосредственном общении преподавателя со студентом.

Эффективность данной системы контроля и оценка хода результативности обучения необходимы для того, чтобы обоснованно сделать вывод о том, насколько полно реализованы цели обучения, и своевременно вносить необходимые коррективы, стимулирующие студентов к успешному овладению данной темой и дисциплиной в целом. Применение такой системы тестового контроля позволяет объективно оценить уровень знаний и является рациональным дополнением к другим методам проверки знаний, а также обеспечивает повышение эффективности учебного процесса по графическим дисциплинам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буланова-Топоркова, М. В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 544 с.
2. Программа тестирования знаний Айрен [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://irenproject.ru/>. – Дата доступа: 28.04.2017.
3. Завистовский, В. Э. Компьютерные технологии в тестовом контроле / В. Э. Завистовский, М. А. Скрабатун // Искусство, дизайн, художественное образование: традиции и инновации : материалы VIII Междунар. научн.-практ. конф., посвящ. 90-летию со дня обр. Витеб. худож. техн., Витебск, 30 окт. 2013 г. / Вит. гос. ун-т ; редкол.: Г. П. Исаков [и др.]. – Витебск, 2014. – С. 145–147.