

- отсутствие промежуточных стадий в решении задач (результат получается мгновенно);
- необходимость в окончательном оформлении чертежа.

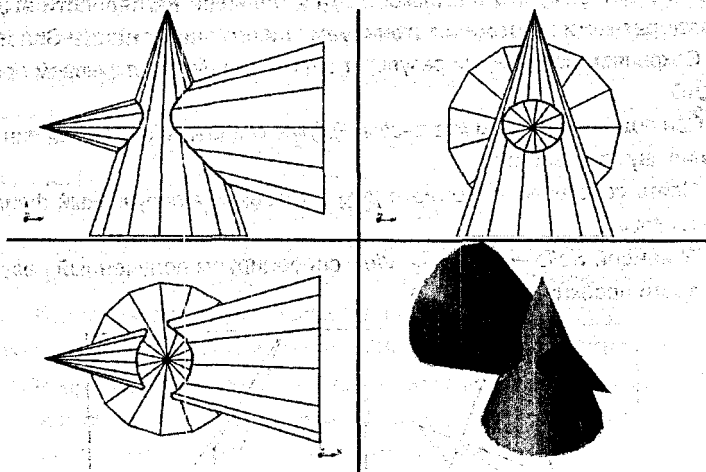


Рис. 2 Построение линии пересечения поверхностей с использованием программы bCAD

Выводы: Использование AutoCAD и bCAD для решения задач по начертательной геометрии можно рекомендовать лишь как средство контроля правильности решения, так как в программах заложены абсолютно другие алгоритмы.

Иванова Ю.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Компьютерное тестирование контроля знаний имеет ряд преимуществ: быстрое получение результатов, освобождение преподавателя от трудоемкой работы по обработке результатов тестирования, однозначность фиксирования ответов, конфиденциальность. В дистанционном обучении тестирование становится одним из основных средств контроля знаний, поэтому проблема создания качественных тестов, которые могли бы быстро, объективно и адекватно измерять уровень знаний обучаемых, встает особенно остро. Разработанная учеными научная теория тестов

(В.С. Аванесов, Т.А. Кувалдина, М.Б.Челышкова, П. Юцявичене и др.) позволяет методологически и методически правильно осуществить их разработку, построить технологию применения и последующую обработку результатов.

При разработке тестов необходимо учитывать следующие моменты:

Тест представляет собой не просто совокупность, а систему заданий, в которой каждое задание должно удовлетворять определенным критериям.

Нельзя сводить проверку знаний к одному лишь тестированию. Значимость тестов именно в том, что они позволяют проверять элементарные знания студентов, являющиеся базовыми для изучения дисциплины.

Эффективность тестирования зависит от многообразия альтернативных вопросов и изменяемой последовательности вопросов для тестирования.

Содержание теста определяется содержанием учебной дисциплины.

Тест должен быть в меру труден. Тестовые задания должны быть краткими, ясными и корректными, не допускать двусмысленности.

Тесты во многом отличаются от обычных заданий.

Во-первых, тест - это научно обоснованный метод эмпирического исследования.

Во-вторых, он позволяет исключить необъективность оценки знания.

В-третьих, по своей природе тест технологичен, так как каждое тестовое задание имеет четкий однозначный ответ и стандартную оценку. Наиболее полно особенности тестирования реализуются при применении автоматизированной системы тестового контроля.

К тесту предъявляется достаточно большое число требований, однако, основные из них - это репрезентативность, валидность и надежность [2].

Нами проведена большая работа по созданию банка тестовых заданий по начертательной геометрии, которые апробированы в учебном процессе. Всего банк заданий включает в себя 136 заданий. Тесты разработаны по основным темам курса. Вопросы структурированы и дифференцированы по степени значимости и сложности и сгруппированы в комплекты. Имеется возможность осуществления тематического, рубежного и итогового контроля. При этом выборка вопросов осуществляется по методу случайного отбора. Для ответа на комплект из 10 вопросов отводится фиксированное время - от 10 до 20 минут.

Практиковались тестовые задания четырех форм: закрытой (нажать клавишу с номером правильного ответа), открытой (дополнить), на установление соответствия (установить соответствие) и на установление правильной последовательности (установить правильную последовательность). Удельный вес первых двух форм заданий более значительный. Задания на установление правильной последовательности использовались

при контроле за усвоением небольших по объему понятий, очередности методических действий. Задания на установление соответствия строились на понятийном аппарате.

Нами были использованы четыре уровня тестов. Для проверки усвоения информации на первом уровне использовались тесты, требующие выполнения деятельности на узнавание. Они конструктивно наиболее просты. Например:

1. Параллельна ли прямая АВ прямой, параллельной фронтальной плоскости проекций? (да, нет).

2. Перпендикулярна ли прямая АВ заданной плоскости? (да, нет).

3. Принадлежит ли точка А поверхности конуса? (да, нет).

В качестве тестов второго уровня применялись тесты на изложение и анализ основных признаков и свойств объектов, их характеристик, анализ возможных действия. Например:

1. Прямая параллельная фронтальной плоскости и горизонтальной плоскости проекций называется горизонталью. Ее проекция параллельна оси X.

2. Прямая принадлежит плоскости, если она принадлежит в заданной плоскости.

3. Перечислите условия, при которых для построения линии взаимного пересечения поверхностей используется способ вспомогательных сферических поверхностей. 1) обе поверхности должны быть; 2) оси их должны; 3) обе пересекающиеся оси должны лежать в плоскости плоскости проекций.

К тестам третьего уровня относятся задачи, требующие готового способа решения без их существенного преобразования. Например:

1. Через точку А необходимо построить прямую, параллельную плоскости Р. Назовите условие параллельности прямой и плоскости. Опишите последовательность построений проекций данной прямой на чертеже.

2. Для построения проекций линии пересечения заданных тел необходимо использовать способ вспомогательных секущих плоскостей-посредников. Опишите необходимую последовательность построений на чертеже.

В качестве тестов четвертого уровня были использованы задачи повышенного уровня сложности (с нестандартными ответами). Например: Можно ли определить параллельность профильных прямых только по параллельности их фронтальной и горизонтальной проекций (да, нет)?

В качестве инструментального средства нами использована автоматизированная интерактивная система тестирования АИСТ [1].

Значительное внимание уделялось уровню секретности и защиты данных. При входе в систему студенты обязательно регистрируются и фиксируются все сеансы работы. Повторный вход для ответа на вопросы одной и той же темы и варианта блокируется. Тестирование проводится с ограничением времени на ответы. Корректность применения тестов обеспечивается недоступностью их испытуемым до начала самой проверки. Предполагается постоянное изменение тестовых заданий, для чего в базе имеется специально созданный резерв.

Предварительно содержание тестовых заданий было предъявлено для экспертной оценки преподавателям кафедры, что позволило определить минимальное время на тестирование, исключить некачественные тесты, определить уровень сложности тестовых заданий. Тем не менее, степень трудности заданий и возникающие проблемы при их выполнении могут быть оценены только студентами.

Разработанные тесты были экспериментально проверены в студенческих группах. Результаты тестирования прошли математическую обработку. Полученная в результате тестирования матрица результатов и построенный на ее основе ранжированный ряд студентов соответственно уровню их знаний позволили иметь достаточно четкое представление об уровне знаний студентов, своеобразный рейтинг студентов по изучаемой дисциплине.

Наш опыт показал, что тест как средство педагогического контроля заслуживает самого пристального внимания. Система педагогического контроля требует дальнейшего совершенствования, одним из направлений которого должно стать внедрение тестового контроля.

Литература.

1. Поддубная Л.М., Татур А.О., Челышкова М.Б. Задания в тестовой форме для автоматизированного контроля знаний студентов. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1995.
2. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. - М.: Ассоциация инженеров-педагогов г. Москвы, 1996.

Катханова Ю.Ф.

Московский педагогический государственный университет,
г. Москва

КОНЦЕПЦИЯ И МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УЧЕБНИКА «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И ДИЗАЙН»

Основная идея разработанного электронного учебника по курсу «Компьютерная графика и дизайн» - следовать основным принципам интеграции, которая проявляется:

- в преемственности содержания обучения компьютерной графике и дизайну, предполагающей взаимосвязь основных разделов этой дисциплины;