



Рисунок 4 – Трехмерная модель вала-шестерни

Список литературы

1. **Сторчак, Н. А.** Моделирование трехмерных объектов в среде «КОМПАС 3-D» : учебное пособие / Н. А. Сторчак, В. И. Гегучадзе, А. В. Синьков. – Волгоград : РПК «Политехник», 2006. – С. 216.

УДК 372.44

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Т. А. Шабан, старший преподаватель,
О. К. Щербакова, старший преподаватель

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск,
Республика Беларусь*

Ключевые слова: начертательная геометрия, текущий контроль, успеваемость.

Объем и сложность информации по инженерной графике, которые необходимо усвоить студентам, с учетом все время понижающегося проходного балла, выдвигают новые требования к процессу обучения. В связи с этим возникает необходимость в поиске новых форм, приемов и контроля обучения, которые дадут возможность при одинаковых затратах времени и средств передать студентам значительно больший объем информации и улучшить качество подготовки.

В связи с большим объемом новой информации для студентов первого курса и ее сложностью мы решили уделить особое внимание совершенствованию форм и методов текущего контроля знаний. Такая

заинтересованность в текущем контроле была вызвана необходимостью иметь постоянную обратную связь с аудиторией в ходе обучения. Обратная связь аудитории с преподавателем – это гарантия того, что студенты поймут и усвоят материал, который излагается на лекционных или практических занятиях. Это особенно важно для начертательной геометрии, которая по своей природе – дисциплина математическая. Ее теоретические сведения целиком базируются на геометрических понятиях, приобретенных студентами еще в средней школе. Поэтому при изучении этого раздела инженерной графики, как и всякой математической дисциплины, необходима сообразительность, а также определенное воображение. Безусловно, для развития сообразительности и пространственного воображения требуется соответственным образом строить лекционные и практические занятия, подбирать содержание и примеры, а также применять соответствующую систему контроля знаний, чтобы студенты чувствовали, что их могут спросить на любом занятии. Для создания таких условий есть смысл применять различные формы контроля знаний. Контроль помогает преподавателю почувствовать, на каком изучаемом вопросе тот или иной студент отстал или прекратил работу.

Проведенные исследования на нашей кафедре показали, что не всякая форма контроля одинаково эффективна. Оказывается, что на каждом этапе обучения эффективна та или иная форма контроля, а это требует дополнительных испытаний. Из общеизвестных форм контроля (индивидуальные работы, аудиторские контрольные работы, программированный контроль, дополнительные консультации и др.) преподаватель должен умело подбирать форму в соответствии с пройденным материалом. Можно отметить, что каждой дисциплине соответствуют свои приемлемые формы контроля. Поэтому для всякого предмета необходимо проводить исследования эффективности той или иной формы текущего контроля. При выборе формы и метода текущего контроля по начертательной геометрии мы учитывали и то обстоятельство, что студенты иногда не знают, как нужно учиться и как приобрести соответствующие графические навыки. Часто бывает, что именно неумение самостоятельно учиться, правильно организовать учебу, является одной из причин плохой успеваемости студента не только по начертательной геометрии, но и во всей учебе в целом. Правильно организованное самостоятельное занятие значительно влияет на развитие общих и специальных способностей, содействует появлению заинтересованности и любви к занятиям. Практика показала, что если преподаватель проводит занятия без надлежащих связей и ассоциаций, то объясняемый материал не получает надлежащей поддержки в памяти студентов и не вызывает у них никаких эмоций. Такие занятия, как правило, студенты посещают плохо. Также при выборе метода и формы текущего контроля для повышения его эффективности мы исходили из тех соображений, что количество опрошенных студентов должно быть максимальным, и считаем, что такое обстоятельство заставляет студентов добросовестно готовиться к занятиям, поэтому мы пришли к выводу, что необходимо применить такой контроль, или даже комплекс, который даст возможность в короткое время фронтально

проверить группу студентов, а студентам – получить оценку своих знаний и ответы на неясные вопросы. Такая методика проверки знаний, на наш взгляд, стимулировала бы и поощрила студентов систематически готовиться к занятиям. Поэтому остановились на тестах (листах) с несколькими вариантами ответов, причем ответы на вопросы имели графический вид. Один ответ, безусловно, был правильный, а другие – правильные, но при другой постановке вопроса (рисунок 1). Данные тестовые листы разработаны по десяти основополагающим темам начертательной геометрии. Тема теста отражена в шапке тестового листа. Контроль проводился на практических занятиях после каждой проведенной лекции при помощи таких тестовых листов. Умело объединяя индивидуальные графические работы и тесты, мы добились положительных результатов. Активность студентов на занятиях повысилась. В конце каждого занятия увеличилось количество вопросов. Студенты активнее стали работать над учебниками. Значительно возрос интерес к изучению начертательной геометрии. Характерно и то, что повысилась посещаемость консультаций, где, как правило, рассматривались вопросы более сложные, чем на практических занятиях. И в итоге этих мероприятий улучшилась успеваемость студентов. От машинной формы контроля с выборочной системой мы отказались по нескольким причинам, в частности, из-за недостатка обслуживающего персонала и ограниченного аудиторного фонда. Проводя такую работу, мы понимали, что у студента, познавшего радость творческой победы, повысится интерес, темпы и качество подготовки к занятиям. Чем чаще будет повторяться такая радость творческой работы, тем глубже и устойчивее будет интерес к изучению предмета. Но нельзя было не учитывать то обстоятельство, что каким бы способным ни был студент, если у него нет настойчивости и старательности, он не сможет достичь больших успехов в учебе.

Способности формируются и развиваются в процессе обучения, в процессе тренировки памяти. Нельзя делить студентов на сильных и слабых, способных и неспособных. Такое разделение с педагогической точки зрения недопустимо и ничем не оправдано. Известный математик академик А. Н. Колмогоров говорил, что необходимость выдающихся способностей для изучения и понимания математических дисциплин часто преувеличивают. Достаточно средних способностей для того, чтобы под разумным руководством изучить математику. Однако это не означает, что всех студентов одинаково легко научить понимать начертательную геометрию. Тут должна быть разной мера приложенных стараний и работы с различными категориями студентов. Один студент достигает хороших результатов за сравнительно короткий срок, а другой, чтобы подняться до уровня первого, затратит больше энергии и времени, приложит больше усилий. Только с такой точки зрения можно говорить о более или менее способных студентах. Но какой бы эффективной не была та или иная форма текущего контроля знаний, использование только одной на протяжении длительного времени, приводит к спаду заинтересованности студентов к ее проведению.

8.02 Точка и линия на поверхности

Разработано: Шабан Т.А., Щербачева О.К.
 Проверено завед. кафедрой: Маломыслов Т.В.

_____ / _____
 дата

1 Какие точки, принадлежащие поверхности цилиндра, заданы на фронтальной плоскости проекции?

2 Какие точки кривой, принадлежащей поверхности сферы, заданы на горизонтальной плоскости проекции?

3 Какие точки, принадлежащие поверхности конуса, заданы на профильной плоскости проекции?

4 Какие точки, принадлежащие поверхности тора, имеют две профильные проекции?

5 Дайте название изображенной поверхности и укажите точки, принадлежащие ей.

Рисунок 1 – Тестовые листы по начертательной геометрии

Поэтому мы пришли к выводу, что не следует применять однотипную форму контроля на протяжении семестра. Нами было установлено, что если применять одну из форм контроля более 3–4 раз подряд, то студенты привыкают к ней, и она станет им тягостной. Чтобы ни одна из форм не стала дополнительной нагрузкой для студентов, а вызывала приятное и волнующее настроение, преподаватель обязан иметь в своем арсенале несколько эффективных форм контроля и умело пользоваться ими в различных вариантах. Такая методика работы со студентами отнимает, безусловно, много времени и энергии у преподавателя, но зато дает хорошие результаты.

Список литературы

1. **Ржецкий, Н. Н.** Два критерия сравнения выборочных и конструируемых ответов / Н. Н. Ржецкий // Программированное обучение. – Киев, 1970. – Вып. 6–7.

УДК 371.121

ИНТЕГРАЦИЯ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ В ВУЗЕ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Э. Г. Юматова, д-р пед. наук, доцент

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), г. Нижний Новгород, Российская Федерация

Ключевые слова: общетехническая подготовка инженеров, геометрия и графика, профессиональная подготовка инженеров, междисциплинарность, архитектурно-строительная деятельность.

Статья посвящена реализации междисциплинарной интеграции общетехнической геометро-графической и профессиональной подготовки специалистов архитектурно-строительного вуза средствами актуальных информационных технологий.

Студенты, обучающиеся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», согласно ФГОС ВО 3++, должны быть готовы к решению особо сложных и междисциплинарных задач в сфере архитектурного и конструктивного проектирования [1].

Одним из наиболее продуктивных методов общетехнической и профессиональной подготовки студентов по специальности служит метод проблемного обучения. При этом для реализации в ходе проблемного обучения межпредметных связей применяются исследовательские задачи (и в т. ч. проектного типа), связывающие несколько дисциплин. При реализации учебного плана специальности интеграция общетехнической геометро-графической и профессиональной подготовки возможна на разных уровнях, и в