

Тематика студенческой научной работы имеет три направления: компьютеризация графических работ; применение графических методов к решению некоторых технических задач; более глубокое изучение внепрограммных вопросов прикладной и начертательной геометрии.

Существенную роль в повышении у студентов интереса к изучению графических дисциплин кафедры отводим олимпиадам. Олимпиады проводятся в несколько туров. К участию в их допускаются все успевающие студенты. Каждый участник решает в течение трех часов несколько задач повышенной трудности. Ежегодно в олимпиадах по начертательной геометрии участвует более 40 студентов.

По результатам отбираются участники на Республиканскую олимпиаду по начертательной геометрии, на которой наши студенты регулярно занимают призовые места.

Кроме того, у нас проводится олимпиада по черчению. Участникам предлагается решить задачу повышенной сложности с выполнением необходимых разрезов и аксонометрического изображения. Победители олимпиады при хорошем оформлении программных работ освобождаются от сдачи зачета.

Характерно, что проводимые олимпиады позволяют повысить не только уровень академической успеваемости студентов, но и способствуют выявлению галантливой молодежи.

В заключение считаем необходимым подчеркнуть, что, несмотря на ряд общеизвестных трудностей, опыт работы нашей и других кафедр убедительно свидетельствует о необходимости более широкого привлечения студентов младших курсов к научной работе по графическим дисциплинам.

УЧЕБНЫЙ КОНТЕНТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Тен М.Г.

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин). г. Новосибирск

Переход на новые образовательные стандарты, требующие развитых творческих качеств у специалиста-инженера, рост объема информации и возрастающая роль компьютерных технологий в образовании обуславливают необходимость изменения в способах взаимодействия студента и преподавателя в техническом вузе.

Ключевые слова: видеолекции, интерактивные технологии, пространственное воображение, технический вуз.



Актуальной проблемой современного технического образования является развитие творческих качеств личности будущего специалиста-инженера. Особенно остро данная проблема стоит на первом курсе при преподавании начертательной геометрии, так как этот предмет требует способностей к динамическим преобразованиям исходных образов, которые у студентов развиты недостаточно. С другой стороны, именно графическая деятельность способствует развитию пространственного воображения (М.В. Лагунова [1], И.С. Якиманская [3] и др.), но, по нашему мнению, необходим комплексный подход к решению данной проблемы. Под комплексным подходом мы понимаем разработку и реализацию мер педагогического воздействия, разработанных с учетом современных сведений из области психологии: педагогическое моделирование при создании учебного контента преподавателя в качестве учебно-методического обеспечения.

В учебный контент преподавателя должны входить современные способы воздействия на студентов, позволяющие активизировать восприятие учебной информации, индивидуализировать образовательную траекторию: деловые игры, видеолекции, сайты.

Парадигма обучения, когда преподаватель выступает в роли «мудреца на сцене», ушла в прошлое, а понимание интерактивной природы человека позволяет использовать феномен игры для эффективного усвоения учебного материала, спонтанного саморазвития и развития творческих способностей. Мы разработали серию игр в соответствии с требованиями дифференцированной подачи информации в зависимости от типа мышления студентов (выявление типа мышления проводится в начале курса обучения), которые мы проводим в качестве практических занятий. При этом каждый студент выполняет свою роль в игре. Например, студенты логического типа могут излагать теории, выдвигаемые студентами с творческими способностями. Им «легче формировать логическую структуру высказываний, их грамматическое оформление» [2, с. 18].

Например, деловая игра «Мозаика» разработана для изучения материала по теме «Тени» и, являясь классическим методом кооперативного обучения, несомненно, имеет большой конструктивистский потенциал. Тема «Тени» изучается студентами технических специальностей в неполном объеме, что, по нашему мнению, является существенным недостатком рабочих программ, так как при изучении именно данного раздела начертательной геометрии вызываются наибольшие пространственные ассоциации. Это связано со спецификой данной темы, с тем, что кроме самого предмета, отбрасывающего тень, рассмотрения требуют такие объекты, как источник освещения, световые лучи и т.д., которые составляют сложноструктурированную и взаимосвязанную композицию геометрических объектов. Студенты конструируют свое знание в специально организованной многосторонней коммуникации, предполагающей кооперацию всех ее участников. В данной дидактической игре мы разработали специальные задания, которые составляли таким образом, чтобы вызвать наибольшие пространственные ассоциации у студентов.

Позиция преподавателя в процессе игры постоянно меняется: до игры он организатор, в процессе – консультант, по окончании – руководитель дискуссии, а в заключение – судья. Особо важной является установка в начале занятий на необходимость творческого подхода к решению данных заданий. Необходи-

димо, на наш взгляд, создание обстановки доброжелательности и одобрения любых творческих проявлений со стороны студентов.

Нами разработаны также различные формы видеолекций (в программе Power Point, лекции в видеоформате). Особенно прогрессивным способом подачи информации являются лекции в видеоформате, так как они обеспечивают максимальную наглядность и доступность обучающего материала, позволяют пошагово излагать учебные действия. Видеолекции мы создаем в программе Camtasia Studio, помещаем на YouTube (файлообменник видео), и студенты в любое время могут посмотреть видеоурок, а в случае недопонимания остановить видео и посмотреть фрагмент повторно. Они также могут скачать урок себе на компьютер (максимальный объем не превышает 15 мб).

На YouTube нами создан канал, в котором можно помещать текстовую информацию для студентов, в том числе объявления, ссылки. Студенты могут «подписываться» на данный канал, комментировать видеоуроки, чем обеспечивается интерактивность и оперативность. В настоящее время в канал помещено тридцать видеоуроков различного содержания, в том числе по начертательной геометрии, а также основам работы в AutoCAD. Мы используем AutoCAD в качестве средства, формирующего способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений при преподавании начертательной геометрии на примере выполнения обязательных заданий, делая акцент на компьютерное моделирование. Также в канал помещены видеоуроки по приемам «плоского» вычерчивания в программе, так как обучение программе производится лишь на третьем курсе и стоит остро потребность в материалах ускоренного обучения программе с учетом специфики строительного вуза. Мы считаем, что студенты, применяя AutoCAD на первом курсе даже в роли электронного кульмана, избегают рутинных операций, которые характерны для работы в карандаше. Существенно экономя время, они больше внимания уделяют решению теоретических вопросов.

По ссылке в канале студенты могут перейти на сайт преподавателя, на котором помещены тестовые материалы, творческие задания, лекции – презентации, пособия, учебники в электронном виде, полезные ссылки, материалы по освоению графических редакторов, рекомендации по подготовке к экзаменам. Тестовые материалы сгруппированы по двум направлениям: диагностика степени развития пространственного воображения, диагностика доминирующего типа мышления. Они являются средством самопознания, а результаты тестирования используются для корректировки образовательной траектории, выполняемой как преподавателем, так и самим студентом. Вебсайт, видеолекции, дидактические игры являются дополнением к традиционным способам обучения. Их логическим продолжением и дополнением, позволяя при улучшении восприятия учебной информации, развивать пространственное воображение студентов технического вуза максимально эффективно.

Литература

1. Лагунова, М.В. Современные подходы к формированию графической культуры студентов в технических учебных заведениях [Текст]. – Новгород: ВГИПИ, 2003. – 251 с.
2. Реброва, Н.П. Функциональная межполушарная асимметрия мозга человека и психические процессы [Текст] / Н.П. Реброва, М.П. Чернышева. – СПб.: Речь, 2005. – 201 с.
3. Якиманская, И.С. Психологические основы математического образования [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 159 с.