

О ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ ОДАРЕННЫХ СТУДЕНТОВ, ОКОНЧИВШИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ НАЦИОНАЛЬНУЮ ШКОЛУ

Постановка проблемы. Проблема одаренности в настоящее время становится все более актуальной. Это, прежде всего, связано с потребностью общества в неординарной творческой личности. Современная окружающая среда требует высокую активность человека и его способности нестандартного мышления. С учетом общественного развития требований к современным социокультурным ценностям каждые 5–8 лет возникают новые области профессиональной деятельности, а их устаревшие аналоги исчезают. В этой связи квалификационная модель специалиста утрачивает свою актуальность в настоящее время, она постепенно вытесняется моделью компетентности. Согласно этой модели совместно со знаниями, умениями учебной дисциплины у студента следует формировать такие качества, которые будут востребованы будущим профессиональным трудом. Раннее выявление, обучение и воспитание одаренных и талантливых студентов на этапе адаптации составляет одну из главных проблем совершенствования системы образования. Одаренные студенты нуждаются в помощи педагога на этапе адаптации. В силу личностных особенностей такие студенты наиболее чувствительны к оценке своей деятельности в ходе обучения, они более восприимчивы к различным инновационным изменениям в учебном процессе и лучше их воспринимают.

Анализ литературных данных указывает, что в современной литературе появляется все больше статей, публикаций, так или иначе затрагивающих эту тему. Так, например, литературные данные указывают на то, что более 50% студентов не воспринимают с первых дней изучение начертательной геометрии в период адаптации первокурсников к обучению в вузе. Акцент на исследование содержания графической подготовки, отчасти – методов и средств обучения черчению, сделан в работах И. Г. Борисенко [1], Г. К. Болотиной [2], С. В. Грачевой, В. Г. Виткалова [3], В. В. Дергач [4; 5] и других авторов. К тому же ряд авторов обращает внимание на то, что в меньшей степени изучены вопросы совершенствования форм организации обучения инженерной графике и других базовых дисциплин. Однако очень редко встречается информация относительно таких студентов, которые окончили школу или классы с не русским языком обучения.

Цель статьи – рассмотреть методы обучения инженерной графике одаренных студентов, окончивших общеобразовательную национальную школу; представить методические приемы, стимулирующие работу студентов независимо от того, на каком языке шло обучение в школе.

Изложение основного материала. Недостаток информации, которую можно усвоить и переработать, одаренные студенты воспринимают болезненно. Поэтому ограничение их активности чревато негативными реакциями невротического характера. Однако свойственное многим из них разнообразие интересов иногда приводит к тому, что они начинают несколько дел одновременно, а также берутся за слишком сложные задачи. Хотя одаренные студенты нередко успешно взаимодействуют с партнерами посредством Интернета, процессы общения при этом претерпевают существенные изменения по сравнению с традиционными формами общения. Также существует подход, основанный на комплексной оценке и включающий множество оценочных процедур (тестирование, опрос педагогов-предметников и кураторов, наставников и т. д.). Однако и комплексный подход не избавляет полностью от ошибок. Печальна судьба и тех студентов, которые были отнесены по результатам обследования к числу одаренных, но затем никак не подтвердили этой оценки. Необходимо учитывать, что ни один из существующих тестов не охватывает всех видов одаренности.

Существует естественный эксперимент, когда, например, на занятиях организуется нужная для исследования обстановка, которая является для студента совершенно привычной, и когда он может и не знать, что за ним специально наблюдают. Мы охотно разрабатываем такие формы эксперимента, в которых важная роль отводится наблюдениям. Одаренные студенты обладают некоторыми общими особенностями, которые учитывают учебные программы для них. К таким общим особенностям относится способность быстро схватывать смысл принципов, понятий, положений. Такая особенность требует широты материала для обобщения его, а также способность подмечать, рассуждать и выдвигать объяснения. Основные требования к таким программам:

- студенты должны быть заинтересованы в ускорении демонстрировать свой интерес к повышению способности в той сфере, где будет использоваться это ускорение;
- они должны быть достаточно зрелыми в социально-эмоциональном плане.

Именно студенты с высоким интеллектом больше всего нуждаются в «своем» педагоге.

Для одаренных студентов в группе в процессе обучения и построения своей деятельности нами разработаны гибкие, индивидуализированные программы; создается теплая, эмоционально безопасная атмосфера в группе; предоставляется обратная связь студенту; используются различные стратегии обучения; мы уважаем личность; способствуем формированию положительной самооценки студента; уважаем его ценности; поощряем творчество и работу воображения; стимулируем развитие умственных процессов высшего уровня.

В этой связи мы сформулировали свою задачу: создать и прогнозировать возможность реализации дидактических условий для повышения качества высшего образования с одаренными студентами, закончившими школу не только на русском языке [6; 7].

В настоящее время отсутствует методическое обеспечение по естественнонаучным дисциплинам, которое можно было бы использовать в высшей школе для работы со студентами, окончившими школы или классы с не русским языком обучения. По завершению учебной дисциплины мы в течение ряда лет проводили независимое анкетирование. Третий год включаем в анкету вопрос: «На каком языке проводились занятия в школе?». Результаты анкетирования указали, что примерно 15% студентов окончили общеобразовательную школу на украинском языке обучения, 25% – на крымскотатарском. Это только в нашем учебном заведении на инженерно-технологическом факультете. Ниже приведен фрагмент созданного учебного пособия в виде терминологического словаря, содержащего информацию на крымскотатарском, украинском и русском языках. В него входят не только перевод, пояснение, но и наглядная информация в виде фигуры, детали, схемы и прочих конструкций. Такая структура пособия позволяет понимать информацию на любом языке. Например (рис. 1):

Піраміда усеченная – часть пирамиды, заключенная между её основанием и секущей плоскостью, параллельной основанию.

Піраміда усічена – частина піраміди, ув'язнена між її підставою і січною плоскістю, паралельною підставі.

Тёпеси сечилип кесильген пирамида – пирамиданынь темелинен ве шу темельге параллель олгъан сечкен тюзлилик арасында ерлешкен пирамиды кьысымы.

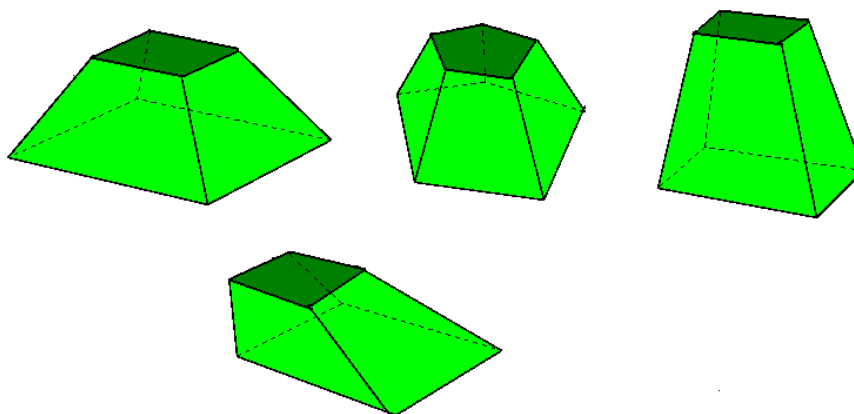


Рис. 1. Виды усеченных пирамид.

Кроме того, мы одновременно внедряем в учебный процесс и другие элементы, позволяющие снижать барьер адаптации к восприятию начертательной геометрии с первых недель пребывания в вузе. Эксперимент проводится систематически на инженерно-технологическом факультете Республиканского высшего учебного заведения «Крымский инженерно-педагогический университет» с 2001 года (он не позволяет нам угасать в качестве педагога), учитываем и тот фактор, что с каждым годом учебные планы предусматривают уменьшение количества часов на изучение естественнонаучных дисциплин, а объём программы не изменяется. Это означает, что за минимальное время студенту необходимо усвоить информацию, необходимую для восприятия специальных дисциплин с последующим использованием в будущей профессиональной деятельности. Такую задачу можно решить только за счет рациональной организации самостоятельной работы, используя интерактивные формы обучения. Быстрый рост информации, в том числе и учебной, обуславливает необходимость создания таких целей, содержания, графического образования подрастающего поколения, которые будут способны обеспечить устойчивое воспроизводство и развитие материального и интеллектуального потенциала Украины на основе современных инновационных технологий. Учитывая состояние вопроса подготовки первокурсников по математике, черчению, которые являются фундаментом для начертательной геометрии в технических вузах, мы поставили перед собой задачу – помочь первокурсникам снизить барьер адаптации к этой учебной дисциплине.

Дисциплина «Начертательная геометрия» развивает пространственное, логическое, абстрактное мышление, творческие качества личности, формирует пространственное воображение, обеспечивает политехническую грамотность, знакомит с элементами проектирования и конструирования.

В настоящее время стремительно развивающиеся компьютерные технологии предоставляют новые возможности и выдвигают повышенные требования к преподаванию технических (инженерных, базовых) дисциплин высшего профессионального образования (ВПО). Современные персональные компьютеры (ПК) обладают широкими возможностями, обеспечивая интерактивный режим работы, простоту управления самостоятельной работой студента, передачу с большей точностью графической информации, мелких деталей чертежей и схем, их можно использовать в любой аудитории, не привлекая действия преподавателя к неприиспособленной доске.

При чтении лекции, проведении практических занятий по начертательной геометрии и инженерной графике нами используются элементы мультимедиа-информации. Созданные нами мультимедиа-разработки позволяют совершенствовать методику изложения теоретического учебного материала, значительно увеличить объем и наглядность информации, не увеличивая объем часов, предусмотренных учебно-методическим комплексом дисциплины на каждое занятие. При этом увеличивается концентрация внимания студента в связи с тем, что вербально-логическое пояснение графического изображения, позволяющего понять теоретический материал, дополняется визуальным изображением. Изображение чертежа, постепенно появляющегося по элементам на мониторе, помогает студенту воспринять последовательное построение конкретной фигуры или детали. Видеоматериалы, анимации, многомерная графическая фигура предоставляют возможность имитировать разные технические и технологические процессы во время описанных выше занятий. Студент не может представить необходимую для усвоения информацию на неподвижных усложненных чертежах, поэтому ему сложно рационально расходовать время на самостоятельную работу в аудитории. Тем более мы никогда не забываем, что в самостоятельной работе заложен большой резерв приобретения и умений, и навыков. Особенностью рассматриваемой дисциплины является то, что значительный материал представляют графики, чертежи деталей, различных конструкций. Изображение их на доске мелом требует много времени, в этой связи приходилось упрощать чертёж. Кроме того, некоторые чертежи вообще невозможно разобрать на одной лекции, а перенос фрагмента недостроенного чертежа на другое время теряет преимущество информации. Использование программы MICROSOFT POWER POINT открывает дополнительные возможности сопровождения подачи теории значительным объемом соответствующего иллюстрированного материала не только в виде схем и чертежей, но и компьютерной анимации. Информация, которая преподносится студентам с помощью мела на доске, не воспринимается в полном объеме. Используя ПК в ходе занятия, на экран последовательно выводится необходимый материал, работа педагога сводится к манипулированию «мышью».

В целях определения влияния разрабатываемых мультимедиа-приложений на занятия реализуется дидактический материал для определения качества усвоения информации. Результаты контроля знаний и умений позволяют студенту проконтролировать себя, оценить реально свою готовность к восприятию предстоящей темы по начертательной геометрии и своевременно получить консультацию. Объем приобретенных знаний, умений помогает студенту использовать их на практическом занятии, подготовиться к итоговому контролю, а в дальнейшем выдержать контроль на остаточные знания по всем модулям инженерной графики. Число заданий для тестирования по различным модулям составлены в соответствии с моделью темы. Модель темы разработана, исходя из учебного графа, анализ которого позволяет выбрать наиболее значимые (результативные) понятия. В этой связи количество заданий в темах и модулях строго соответствует модели, отражая основное содержание темы (модуля, учебной дисциплины). Так, например, задания для тестирования темы «Оформление чертежей» состоит из таких вопросов, которые проверяют знание ГОСТ-2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-68. Эти задания следует выполнять последовательно. Если выполнение задания вызывает трудности, мы рекомендуем студенту обратиться к учебнику по инженерной графике, более внимательно прочитать необходимую информацию, только после этого следует продолжить работу. Для подтверждения правильности выполнения заданий мы предлагаем ознакомиться с информацией к ответам и самими ответами. Студент, усвоивший тему, успевает выполнить эти задания за 15 минут на занятии в аудитории. Полученные результаты ответов позволяют преподавателю целенаправленно вести практическое занятие, при этом уровень работы студента повышается, приобретенные знания реализуются в умения.

На первой неделе рассчитанный коэффициент корреляции (0.2339) указывает на то, что студенты имели недостаточный уровень готовности к изучению начертательной геометрии в вузе [8]. Нами создавались дидактические материалы, позволяющие оперативно корректировать исходные знания и умения, снижать барьер адаптации первокурсников к восприятию вузовского курса, прогнозировать направление дальнейшего совершенствования процесса обучения. После сдачи экзаменов или поло-

жительного усвоения всего объема часов студенты экспериментальных групп проходили независимое анонимное анкетирование. Результаты анкетирования студентов, указавших предложения и пожелания, были учтены при составлении учебных пособий. Результаты независимого анкетирования указывают на то, что студенты с одобрением воспринимают предлагаемую технологию самоорганизации самостоятельной работы.

Сознательное усвоение учебного материала, успешное выполнение объема всей дисциплины позволяют оценить деятельность студента до экзаменационной сессии, проставить оценку автоматически в соответствии со шкалой. Мы сделали попытку предложить студенту путь рационального расхода времени, отведенного на самостоятельную работу по фундаментальной дисциплине. Благодаря математической обработке результатов работы студентов получены данные остаточных знаний. В экспериментальных группах результаты выше относительно контрольной группы. Студенты экспериментальной группы систематически посещали тематические консультации. Студенты заочной формы не были заинтересованы в получении более высоких оценок, чем «удовлетворительно». При устной беседе студенты объяснили такую ситуацию занятостью на рабочих местах. Кроме того, предлагаемая шкала оценивания усвоения дисциплины имеет широкий диапазон: оценка «три» проставляется за выполнение работы от 60% до 79%, 60% работы приближается к «тройке», а 79% – к «четверке» и так по остальным результатам [8]. Для сопоставления результатов работы студентов мы использовали критерий усвоения дисциплины в процентах, то есть 100-бальную шкалу. И по этим значениям установили, что более высокие показатели в работе имели студенты экспериментальной группы.

Студенты экспериментальной группы усвоили 73,80% от общего объема учебной дисциплины, по 5-бальной шкале это соответствует 3,36 баллам. Студенты контрольной группы усвоили 61,70%, что соответствует 3,1 баллам. Относительно исходного тестирования повышение результата деятельности студента контрольной группы равно 26,10%, а в экспериментальной группе – 38,20%. Сопоставив усвоение дисциплины студентов экспериментальной группы (73,80%) с контрольной (61,70%), видим, что повышение составило 12,10%. При этом повысился средний балл студента. До лабораторно-экзаменационной сессии в течение семестра студенты выполнили итоговый контроль и досрочно сдали экзамен (27,40%).

Выводы.

1. Рассмотренные методы обучения инженерной графике одаренных студентов, окончивших общеобразовательную национальную школу, помогут снизить барьер адаптации студента к изучению начертательной геометрии с первых недель обучения в вузе.

2. Представленные методические приемы позволяют стимулировать работу студентов независимо от того, на каком языке шло обучение в школе.

3. Методика преподавания дисциплин технического направления, представленная в учебном пособии (фрагмент которого приведен выше), созданного в виде терминологического словаря, содержащего информацию на крымскотатарском, украинском и русском языках, может быть предложена к использованию на факультетах повышения квалификации преподавателей вузов и учителей национальных школ.

Литература

1. Борисенко И. Г. Методическое обеспечение в преподавании начертательной геометрии и инженерной графики при формировании профессиональных компетенций / И. Г. Борисенко // Педагогика: традиции и инновации : материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т II. – Челябинск : Два комсомольца, 2011. – С. 64–66.
2. Болотина Г. К. Мониторинг качества обучения, воспитания и развития студентов / Г. К. Болотина // Методист. – 2006. – № 10. – С. 55–56.
3. Грачева С. В. Инновационный подход к проведению практических занятий по начертательной геометрии / С. В. Грачева, В. Г. Виткалов // Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации: сб. науч. трудов. – Саратов, 2001. – С. 102–104.
4. Дергач В.В. Начертательная геометрия: курс лекций / В. В. Дергач, А. К. Толстихин, И. Г. Корнева. – Красноярск : Сибирский федеральный университет; Политехнический ин-т, 2007. – 87 с.
5. Начертательная геометрия: рабочая тетрадь / сост. : В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин. – Красноярск : ИПЦ СФУ, 2009. – 55 с.
6. Якубов Ф. Я. Проект. Государственная программа развития образования на крымскотатарском языке в Автономной Республике Крым / [Ф. Я. Якубов и др.] // Голос Крыма. – 2012. – № 22. – С. 7.
7. Музафаров Р. Как осуществлялось обучение крымскотатарского населения в республике Крым [Электронный ресурс] / Р. Музафаров. – Режим доступа : <http://turkolog.narod.ru/info/1174.htm>.
8. Ибрагимов Т. Ш. Дидактические основы модульно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов заочной формы : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Т. Ш. Ибрагимов. – К., 2009. – 251 с.

Ибрагимов Т. Ш. Про технологію навчання інженерній графіці обдарованих студентів, що закінчили загальноосвітню національну школу

Резюме. У статті розглядається технологія навчання інженерній графіці обдарованих студентів, що закінчили загальноосвітню національну школу на неросійській мові. Мультимедіа-додатки, що дозволяють понизити бар'єр його адаптації до вивчення накреслювальної геометрії і інженерної графіки.

Ключові слова: термінологічний словник по накреслювальній геометрії і інженерній графіці, самостійна робота студента, мультимедіа-розробки, інформаційні технології.

Ибрагимов Т. Ш. О технологии обучения инженерной графике одаренных студентов, окончивших общеобразовательную национальную школу

Резюме. В статье рассматривается технология обучения инженерной графике одаренных студентов, окончивших общеобразовательную национальную школу на нерусском языке. Мультимедиа-приложения, позволяющие снизить барьер его адаптации к изучению начертательной геометрии и инженерной графике.

Ключевые слова: терминологический словарь по начертательной геометрии и инженерной графике, самостоятельная работа студента, мультимедиа-разработки, информационные технологии.

Ibragimov T. Sh. About technology of educating to the engineering graphic arts of the gifted students finishing general national school

Summary. In the article technology is examined of educating to the engineering graphic arts of the gifted students finishing general national school in UnRussian language. Multimedia is appendixes allowing to bring down the barrier of his adaptation to the study of descriptive geometry and engineering graphic arts.

Key words: terminological dictionary on descriptive geometry and engineering graphic arts, independent work of student, multimedia is developments informative.

УДК 371.134

Кузьмина Р. И.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОДАРЕННЫХ ВЫПУСКНИКОВ МАССОВОЙ ШКОЛЫ

Постановка проблемы. Развитие и поддержка одаренной личности как ресурса государства является одной из приоритетных задач современного общества, что отражено в документах Всемирного совета по талантам и одаренности детей (1975 г.) и ассоциации Евроталант (Европейский комитет по образованию одаренных детей и юношей при Совете Европы).

В Украине приоритетными задачами являются Программа Национального фонда «Украина – детям», «Одарённые дети»; Республиканская программа работы с одаренными детьми и молодежью (АР Крым). С 2007 года функционирует при НАПН Украины Институт одарённого ребёнка, где учёные, педагоги и психологи разрабатывают методики обучения и работы с детьми, чьи способности выше среднестатистических.

Несмотря на то, что проблема одаренности развивается давно, она все еще находится в преддверии создания общей теории и требует обстоятельного осмысления [1; 2]. Наиболее емко понятие одаренности представлено в «Рабочей концепции одаренности»: *одаренность* – системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми [3].

В личностном плане одаренные старшеклассники имеют трудности, выражающиеся в ряде психологических особенностей, затрудняющих их профессиональное самоопределение. Возникают серьезные препятствия в становлении собственного Я, самореализации личности. Как правило, одаренные более уязвимы в общении, интровертны (самоуглубленны, с трудом находят общий язык с окружающими). Н. С. Лейтес отмечает, что уровень их рефлексии достигает уровня рефлексии взрослых людей или превосходит его, поэтому «одаренные смотрят на мир глазами взрослого человека и могут не понять детских шуток и тем разговоров одноклассников» [3, с. 34]. Одаренные дети обладают высокой мотивацией: они подчас настолько увлечены решением каких-то задач, что не находят времени или не видят необходимости в общении, кроме того, они предпочитают не тратить время на то, что им понятно, скучно или неинтересно (в том числе и на общение с обычными детьми и взрослыми). В разговоре одаренные быстрее, чем их сверстники и даже многие взрослые, понимают стиль и уровень мышления собеседника, быстрее доходят до сути проблемы, поэтому в общении с ними нужен иной поход [4].