

З. Н. Уласевич, кандидат технических наук, доцент, **В. П. Уласевич**, кандидат технических наук, профессор
Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Брест

ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС В ПОДДЕРЖКУ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Изложен визуализированный методический комплекс поддержки лекционного курса «Начертательная геометрия», в котором каждая лекция курса представлена достаточным набором графических слайд-презентаций, преобразованных в pdf-пакет. Это даёт возможность читать визуализированный курс лекций «Начертательная геометрия», в котором устная информация, подтверждаемая демонстрацией алгоритмов решения задач в графической форме на мультимедийном оборудовании. Визуализированный методический комплекс подтвердил свою эффективность также при проведении практических занятий и консультаций по самостоятельной работе студентов.

Ключевые слова: начертательная геометрия, практические занятия, самостоятельная работа.

A visualized teaching package developed to support the university lecture course in Descriptive Geometry (DG) is described. It features a number of graphic slide presentations worked out for each course lecture and converted into a pdf-package. The innovation makes it possible to deliver a visualized course of lectures on DG, in which verbal information is backed up with a visual presentation of algorithms for solving DG problems in graphical form with the help of multimedia equipment. The package has also proved to be effective as a teaching and learning tool in DG course-related practical sessions and for self-study of the course material.

Key words: descriptive geometry, practical exercises, self-study.

Введение. Существенные социально-экономические преобразования, происходящие в Республике Беларусь, потребовали кардинальных изменений в требованиях к инженеру, его творческому и интеллектуальному потенциалу. Современный инженер должен обладать развитым нестандартным творческим мышлением, владеть современными компьютерными технологиями, быть конкурентоспособным эрудитом. Способствовать подготовке такого инженера, призвано инженерное образование. Отсюда вывод — обучение в техническом учреждении высшего образования (далее — УВО) должно стимулировать развитие таких качеств инженерного мышления, как сравнение, обобщение, способность к абстрактному анализу, которые лежат в основе моделирования технических процессов и явлений. Процесс формирования и развития инженерного мышления длительный и постигается в результате синтеза таких ветвей знаний, как фундаментальные (естественнонаучные), общетеоретические и специальные дисциплины. Начертательная геометрия — одна из тех учебных дисциплин, которые стоят у истоков формирования инженерного мышления будущего специалиста. В этой связи совершенствование организации учебного процесса по курсу «Начертательная геометрия» актуально как в направлении дальнейшего развития информационных технологий, так и в методическом аспекте, направленном на помощь студенту в преодолении трудностей, связанных с освоением курса.

Основная часть. Программы курса «Начертательная геометрия» предусматривают аудиторные занятия в виде лекционного курса и практических занятий, а также самостоятельную работу студента. В достаточном объёме часов, отведенных учебными планами на изучение студентами технических и технологических специальностей курса «Начертательная геометрия», лекционный курс составляет незначительную его часть — в среднем 34 часа.

Несмотря на то, что современные методы обучения в технических УВО постоянно совершенствуются, начертательная геометрия — дисциплина, опыт преподавания которой свидетельствует о том, что изучение её по-прежнему проблематично для основного большинства студентов. Среди многочисленных причин, лежащих в основе этого постулата, в первую очередь следует указать на фактор неуверенности студента в его личной способности осознанно усвоить объём учебной информации по курсу. Такая неуверенность — результат большого объёма учебного материала, непривычного для понимания вчерашнего школьника, трудностями осознанного его восприятия, а также недооценкой значимости курса в общетеоретической и общеинженерной подготовке студента, необходимой как в процессе его обучения, так и в его дальнейшей профессиональной деятельности. Отметим также и то, что сложившаяся система графического образования не обеспечивает с должной эффективностью ни познавательную, ни развивающую функцию этой учебной дисциплины, так как начальная теоретическая подготовка по графическим дисциплинам студентов первого курса недостаточна и далеко не однозначна.

Многолетний опыт чтения курса «Начертательная геометрия» указывает на то, что познавательный уровень студентов по курсу во многом зависит от правильной организации учебного процесса, обеспеченности его учебно-методической литературой, возможностью использования лектором технических средств обучения (ТСО). Целесообразно рассматривать ТСО как визуализированные методические комплексы (далее — ВМК). В данном случае под ВМК понимается совокупность методик обучения и программно-технических средств, обеспечивающих возможность подготовки студентов по лекционному курсу, практическим занятиям и самостоятельной работе.

В основу разработки ВМК положено подготовленное нами и изданное в печати учебное издание «Начертательная геометрия» [1], допущенное Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов строительных специальностей, а также ряд других учебных изданий [2].

Опытному педагогу известны ситуации, трудные для восприятия студентом I курса, разъяснить которые можно только при использовании прогрессивных современных лекционных форм. Лекция незаменима в тех случаях, когда особенно важно личное эмоциональное воздействие лектора на студентов с целью повлиять на формирование их взглядов, так как она активизирует мысленную деятельность. Поэтому задача лектора — развивать активное внимание студентов, вызывать движение их мысли вслед за мыслью лектора.

Процесс обучения, начинаясь на лекции, продолжается на практических занятиях и углубляется в процессе самостоятельной работой студента. Задача лектора заключается в том, чтобы способствовать усвоению студентом читаемого курса. Это сложнейшая педагогическая проблема: здесь и последовательность, и наглядность изложения, и сознательное усвоение студентами излагаемого материала. В этом ракурсе важен такой тип лекции как визуализованная лекция, в которой устная информация, подтверждается демонстрацией алгоритмов решения задач в графической форме. Преподаватель должен в процессе лекции подать студенту такие демонстрационные материалы в графической форме, которые не только дополняют его словесную информацию, но сами выступают носителями информации. Трудность подготовки такой лекции состоит в необходимости перекодировать содержание лекции в графическую форму для предъявления её студентам в виде ВМК. Чтение такой лекции сводится к развёрнутому комментированию демонстрируемых графических материалов ВМК, которые должны обеспечить систематизацию излагаемых студенту знаний курса начертательной геометрии и усвоение студентами методик и алгоритмов создания графической информации, а также демонстрировать разные способы визуализации через графические алгоритмы.

Для достижения поставленной цели разработанный нами ВМК представляет собой графический пакет алгоритмов решения задач начертательной геометрии в графической форме, разработанный с использованием программы AutoCAD компании Autodesk с последующим преобразованием их в слайды в среде PowerPoint и сконвертированный в pdf-пакет. Всего pdf-пакет содержит 1 170 слайдов. Каждый pdf-файл тесно увязан с одной из глав печатного учебного пособия. В результате нами был создан CD из 17 лекций, где каждая лекция представлена достаточным набором графических слайд-презентаций, демонстрация которых превращает читаемую лекцию в визуализированную с помощью средств мультимедиа (рисунок 1).

Практические занятия предназначены для углубленного изучения лекционного курса дисциплины с целью углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме, и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Самостоятельная работа студентов наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для её успешного выполнения необходимы планирование контроля со стороны преподавателей, а также планирование объёма самостоятельной работы в учебных планах специальностей профилирующими кафедрами, учебной частью, методическими службами УВО.

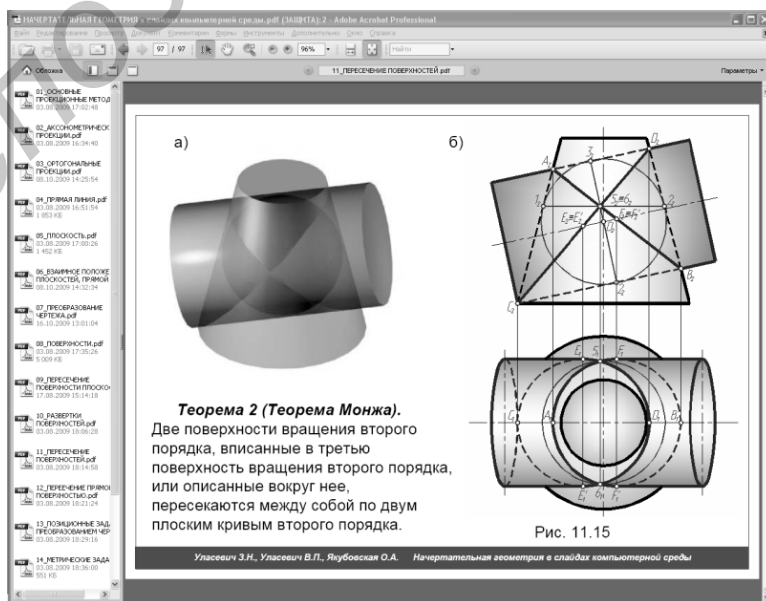


Рисунок 1. — Фрагмент окна pdf-файла со слайдом к одной из 17 лекций pdf-пакета

Заключение. Разработанный на базе учебного пособия ВМК поддержки лекционного курса позволил читать визуализированный курс лекций «Начертательная геометрия», в котором устная информация подтверждается демонстрацией алгоритмов решения задач в графической форме на мультимедийном оборудовании [1]. Эффективность разработанной методики подтверждена при проведении практических занятий и консультаций по самостоятельной работе студентов.

Список цитируемых источников

1. Уласевич, З. Н. Начертательная геометрия : учеб. пособие для студентов строит. специальностей вузов / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, О. А. Якубовская. — Минск : БелЭн, 2009. — 192 с.
2. Практикум по начертательной геометрии : пособие для студентов техн. специальностей / З. Н. Уласевич [и др.]. — Брест : БрГТУ, 2011. — 116 с.

Материал поступил в редакцию 05.09.2014 г.

УДК 514.18(075.8)

О. А. Шавкело

Государственное учреждение образования «Средняя школа № 34 г. Минска», Минск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКЕ ИНФОРМАТИКИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Основная идея уроков с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ) показать использование компьютеров на уроках, что даёт возможность учащимся творчески подходить к решению задач, повышает интерес к изучаемому предмету. На уроках по информатике учащиеся приходят к мысли о том, что любая жизненная задача имеет не одно, а несколько решений, только необходимо выбрать наиболее оптимальный вариант её решения.

Ключевые слова: программирование, графический редактор.

The main idea lessons using ICT to demonstrate the use of computers in lessons that allows students a creative approach to problem solving, increases interest in the subject. Lessons on computer science students come to the idea that every life task has not one but several solutions, you only need to choose the most optimal variant of its solution.

Key words: programming, graphic editor.

Введение. Настало время, когда компьютер становится частью жизни большей части населения земного шара, а пользование им становится всё более привычным. Обучение «правильного пользователя» проводится всеми возможными средствами и способами в образовательных учреждениях, в том числе и привлечением большего числа учащихся к общению с компьютером.

Основная часть. Многие наши учащиеся начинают пользоваться в повседневной жизни современной техникой для личных нужд до того как начинают изучать информатику в школе. К этому времени у них формируется свой взгляд, свои навыки и приёмы в пользовании этой техникой, своя терминология.

Однако неискушённому в области применения компьютера человеку нередко трудно разобратся в том, какой арсенал средств ему необходим. Чаще всего он пользуется тем, что поставляется в комплекте персонального компьютера, что советуют знакомые, не всегда правильно понимая возможности компьютера, в итоге далеко не всегда добивается необходимых результатов. Это накладывает определённый отпечаток на отношение к изучению информатики в школе и создаёт дополнительные сложности в процессе преподавания этого предмета.

Безусловно, невозможно объяснить ученику необходимость изучения теоретической части курса информатики, особенно разделов программирования, если он не видит сразу практической ценности преподаваемых знаний. На протяжении всего изучения темы «Основы алгоритмизации и программирования» необходимо в легкой и доступной форме раскрыть сложные для понимания вопросы данной темы, что невозможно сделать без использования электронных средств обучения, где благодаря обилию красочных иллюстраций и анимации значительно облегчается усвоение нового материала.

Все эти аргументы достаточно весомы в пользу оснащения наших классов современным оборудованием. Однако это не должно быть самоцелью.

Использование информационных технологий должно быть сбалансировано, поддерживать интерес, остроту и свежесть восприятия. Опыт работы показал, что как бы ни были хороши уроки, предлагаемые нам разработчиками программного обеспечения на дисках, но без живого общения с учителем по предлагаемой теме эффективность такой лекции невысока.