

УДК 372.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Т.Н. Базенков, канд. техн. наук, доцент,

Н.С. Винник, завкафедрой НГиИГ

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: начертательная геометрия, мультимедийные технологии, графическая подготовка.

Аннотация. В статье исследуются вопросы внедрения мультимедийных технологий в обучение графическим дисциплинам. Рассматриваются способы повышения эффективности изучения предмета «Начертательная геометрия и инженерная графика», преимущества использования мультимедийных технологий при проведении лекционных занятий.

Рост объема научной информации, развитие информационных технологий привело к существенному изменению инженерного труда, что вызвало необходимость переосмысления требований к подготовке инженеров. Основные виды профессиональной деятельности инженера требуют высокого уровня графической подготовки. В связи с этим возникает необходимость развития новых форм обучения, пересмотра учебных планов вузов, расширение имеющихся [1, 2].

Необходимость применения новых компьютерных технологий в учебном процессе связана с тем, что с помощью традиционных методов преподавания уже невозможно подготовить современных высокопрофессиональных специалистов.

Эффективность изучения начертательной геометрии и инженерной графики, как иллюстративно насыщенного предмета, в значительной степени можно повысить за счет использования новых компьютерных технологий, т.е. использование средств компьютерной графики в процессе обучения.

При внедрении мультимедийных технологий в процессе обучения начертательной геометрии реализуются принципы дидактики: научность, систематичность, последовательность, доступность, прочность усвоения знаний и наглядность. Занятия с использованием мультимедийных технологий относятся к активным методам обучения, которые способствуют всестороннему развитию личности обучаемых, увеличению познавательного интереса при изучении предмета, повышению заинтересованности студентов в освоении дисциплины, активности на занятии.

Качественно изменить лекционные занятия, наполнить их новым содержанием и компонентами нам помогут мультимедийные технологии [3, 4]. Мультимедийное обеспечение лекций не только дает возможность разнообразить иллюстративный материал, но, благодаря использованию новых технологий, преобразивших традиционную форму обучения, становится более привлекательной, позволяет студентам представить и понять сложный теоретический материал. Лекции проходят более разнообразно, вызывая повышенный интерес аудитории, что формирует повышение познавательной активности студентов.

Основываясь на многолетнем опыте работы, преподавателями кафедры начертательной геометрии и инженерной графики разработан конспект лекций по начертательной геометрии с использованием программного комплекса AutoCAD.

В соответствии с учебной программой подготовлены лекции по отдельным разделам начертательной геометрии. Лекции представляются чередующимися фрагментами в необходимых объемах методически обоснованной последовательности. Преподаватель во время проведения лекции использует в основном только графическую часть подготовленного материала. Графическая и текстовая части подготовлены отдельно.

Текстовая часть лекций необходима для самостоятельных занятий студентов и дистанционного обучения.

При проведении лекций по начертательной геометрии графическое сопровождение играет главную роль для понимания той или иной темы, и очень важна постепенная последова-

тельность предлагаемого графического материала. Поэтому в разработанном конспекте лекций в режиме демонстрации преподаватель с небольшими интервалами, необходимыми для успешного конспектирования темы студентами, воспроизводит нужный элемент чертежа.

Проводится все построение чертежа так же, как если бы это выполнялось при традиционном ведении лекции с помощью мела и доски. Такое построение лекции имеет следующие достоинства:

- качество визуальной информации на экране выше, чем на аудиторной доске;
- материал по разделам начертательной геометрии усваивается легче вследствие высокой наглядности лекции;
- темп изложения выше, чем на обычной лекции;
- преподаватель может легко пошагово возвратиться к предыдущему чертежу, если у кого-либо из студентов возникнет вопрос позже;
- непохожесть такой лекции на традиционную повышает интерес к ней, способствует развитию пространственного мышления.

В дополнение к ортогональным чертежам используются трехмерные модели геометрических объектов и анимационные ролики, использование которых способствует эмоциональному вовлечению студентов в процесс.

Многолетний опыт использования мультимедийной среды для изложения тем начертательной геометрии показал высокую эффективность и информативность этого метода. Это можно определить следующими показателями: увеличилась интенсивность изложения материала, появилась возможность расширить объем подаваемой информации, высокая четкость изложения графического материала, всегда есть возможность вернуться к любому фрагменту рассмотренных задач в динамике развития решения (см. таблицу).

Такие лекции дают возможность лектору сократить время на объяснение и улучшают восприятие студентом учебного материала. Эффективность таких лекций значительно возрастает, если студент получает соответствующий раздаточный материал. Это значительно упрощает процесс конспектирования учебной информации, что особенно ценно для студентов младших курсов, не владеющих необходимыми навыками конспектирования лекционного материала.

Результаты тестирования студентов первого курса БрГТУ

Содержание вопроса	Ответ	
	да	нет
Вы впервые слушаете лекции с использованием мультимедийных технологий?	105	70
Вы предпочли бы слушать лекцию, где графический материал излагается каким способом: мелом – да; на экране с помощью мультимедийного проектора – нет?	18	157
Вы испытывали трудности при конспектировании лекций читаемой с мелом на доске?	113	62
Толщина линий чертежа на экране всегда воспринималась четко?	119	56
На экране обозначения на чертежах были достаточно четкие для прочтения?	134	41
Помогает ли восприятию выделение на экране различными цветами этапов решения задач?	168	7
Помогает ли Вам раздаточный материал при изложении лекции с использованием мультимедийных технологий?	154	21

Сегодня мультимедиа-технологии – это одно из перспективных направлений информатизации учебного процесса. В совершенствовании программного и методического обеспечения, материальной базы, а также в обязательном повышении квали-

фикации преподавательского состава видится перспектива успешного применения современных информационных технологий в образовании.

Список литературы

1. Малащенко С. И. К вопросу о необходимости модернизации курса «Начертательная геометрия» / С. И. Малащенко, П. И. Скоков // Высшая школа. – 2010. – № 3. – С. 69–70.
2. Малаховская В. В. Направления совершенствования методики преподавания графических дисциплин в условиях компьютеризации учебного процесса / В. В. Малаховская // Вестник Полоцк. гос. ун-та. Вып. 15. Педагогические науки. – 2012. – С. 59–64.
3. Школа успешного учителя Активная методическая помощь педагогам. – 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu-lider.ru/tehnologiya-ispolzovaniya-multimedia>
4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учеб.-метод. пособие / И. В. Роберт [и др.] ; под ред. И. В. Роберт. – Москва : Дрофа, 2008. – 312 с.

УДК 372.8

ВУЗОВСКАЯ ЛЕКЦИЯ ОТ ТРАДИЦИЙ К ИННОВАЦИЯМ

Н.С. Винник, завкафедрой НГИИГ,
Н.С. Житенева, доцент

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: лекция, мультимедиа, эффективность.

Аннотация. В статье рассмотрены способы повышения эффективности лекционных занятий по начертательной геометрии.

Традиционная организация обучения студентов (конспект лекции и система индивидуальных заданий) – это прямой и хорошо зарекомендовавший себя путь управления процессом передачи знаний. Однако вынужденная сжатость и тезисность подачи лекционного материала не позволяют развивать такие интеллектуальные умения, как синтез, анализ, сравнение, обобщение, выделение главного. А также не затрагивает вопросов