

Аннотация

Опыт разработки мультимедийного курса лекций по инженерной графике

В статье рассказывается об опыте разработки и внедрения в учебный процесс мультимедийного курса лекций по инженерной графике, позволяющего активизировать самостоятельную работу студентов, сделать ее более целенаправленной, сократить время на подготовку к занятиям и на выполнение графических заданий. Рассмотрены различные этапы создания курса, предпринята попытка анализа существующих проблем и обобщения накопленного опыта.

Abstract

Experience of working out of a multimedia course of lectures under the engineering graphics

The article presents the experience of working out and introduction in educational process of a multimedia course of lectures under the engineering graphics, allowing to speed up independent work of students, to make it more purposeful, to reduce time for homework and graphic tasks. Various stages of creation of a course are considered, attempt of the analysis of existing problems and generalization of the saved up experience is undertaken.

УДК 004.4'27

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В ЛЕКЦИОННОМ КУРСЕ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Ходосевич В.И., к.т.н., доцент

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение. Современный учебно-воспитательный процесс немислим без использования информационных технологий. Именно поэтому, проблема формирования единой информационной образовательной среды, связанная с созданием перспективной системы образования, способной подготовить к жизни в совершенно новых условиях, возведена в ранг государственной политики Республики Беларусь. Основной ее целью является: повышение качества образования, сохранение, развитие и эффективное использование научно-педагогического потенциала страны, создание условий для поэтапного перехода к новому уровню образования на основе информационных технологий.

Исследования отечественных и зарубежных ученых позволяют сделать вывод о том, что использование мультимедийных презентаций позволяет построить учебно-воспитательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мыслительной деятельности, реконструкции процесса обучения с позиций целостности[1].

Основная часть.

Термин «мультимедиа» происходит от соединения слов – «multy» (много) и «media» (среда), т.е. – «многие среды», одновременно содержащие информацию разных типов (визуальную, аудиальную) и видов (текст, графика, анимация, видео, речь и др.). При этом,

главным моментом является, как структурировать, как подавать информацию, какие существуют способы, что бы это было понятно, доходчиво и работало. У каждого способа есть свои особенности.

Еще важно учитывать состояние и мотивацию аудитории. Если это люди, которые заинтересованы в том, что излагается – особых способов придумывать не нужно.

Как правило, любую картинку все начинают рассматривать с левого верхнего угла. Там обычно размещается самая первая, важная, ключевая информация. Дальше начинается, так называемое, сканирование – сверху направо и сверху вниз. Слушатель в своем воображении всегда пытается представить, как устроен информационный материал, какие у него есть крупные блоки. В лекции это может выглядеть следующим образом: тема, разделы темы (если они есть), вопросы, рассматриваемые на лекции.

Если даже небольшой объем информации просто выложить ровным слоем, она не будет восприниматься студентом вообще. В ней нет никаких ориентиров.

То, что нужно учебный материал структурировать – вполне понятно. Как это нужно делать? Прежде всего, необходимо обратить внимание на визуальные акценты. Более крупные объекты выделяются гораздо заметнее. Далее, нужно обращать внимание на поля слайда, на пустое место. Это очень важный момент. Преподаватели, которые с визуальными материалами не имели дело, обычно на это не обращают внимания. Но, тем не менее, именно этот прием позволяет акцентировать внимание студентов на главном. Рекомендуется крупные свободные поля располагать слева, справа и между заголовками. Пустое место – это то, что разделяет весь материал на блоки, на которые последовательно переключается внимание студентов [2].

Следующий момент – выделение информации, излагаемой на лекции. Одна из часто совершаемых ошибок – это выделение большого массива информации. Выделение – это контрасты. Поэтому, если выделяют около 50% информации, такое выделение не имеет смысла. Оно не воспринимается как акцентирующее, а наоборот – только еще больше загромождает информацию. Поэтому нужно выделять небольшой процент информации (ключевые моменты).

Как подавать информацию? Есть много различных способов подачи информации: текстом, схемами, формулами, таблицами, графиками, диаграммами и др. В каждом случае может быть реализовано что-то новое, более подходящее для конкретной ситуации. Тем более, если подача информации подкрепляется эмоционально. Все зависит от содержания, конечной цели и уровня подготовки студентов.

Следующий, очень важный момент – это интерактивность. Любое активное восприятие информации значительно выше пассивного. Например, если человек смотрит телевизор, то от него ничего не зависит. Совсем иное дело лекция. На лекции студент является непосредственным участником информационно-обучающего процесса, благодаря чему он постоянно вовлечен в этот процесс. Он понимает, что от его действий и решений зависит ход лекции. Благодаря этому эффективность усваивания информации намного повышается.

До появления интерактивных, виртуальных средств было сложно представить процессы, объекты, системы. Все приходилось расписывать, сводить к таким формам как: текст, формулы, схемы, графики. С появлением интерактивных форм представления уровень понимания информации значительно повышается. Например, мы объясняем устройство сельхозмашины. Мы можем показать ее в работе и обратить внимание студента на выделенные ключевые объекты, о которых мы рассказываем. Будет показано их взаимодействие между собой. Возникает так называемое поле взаимопонимания между лектором и студентом.

Как сделать так, чтобы студент не запутался в предлагаемой ему информации, что бы ему было понятно, какие возможности у него имеются и что ему дальше делать? Существует правило – 7 плюс-минус 2 [3]. Суть его в том, что кратковременная память человека способна одновременно удерживать в памяти до семи смысловых объектов. При их большем количест-

ве, в памяти слушателя предыдущие объекты из числа 7 замещаются новыми. Если в «меню» 20 объектов – в памяти останется 6-7, как правило, новых объектов, оторванных от предыдущих. Следовательно, понимание сути излагаемого материала прекращается.

Несколько слов о цветовой гамме презентаций. Цвета условно делят на теплые и холодные. К теплым цветам относят красный и оранжевый, но они напряжены и агрессивны. От больших площадей с такими цветами быстро устают глаза. Красный цвет – цвет, создающий напряженное состояние. Это может быть не очень заметно, если не обращать на это внимание, но подсознательно это очень сильно влияет на восприятие происходящего. С другой стороны, эти цвета повышают эмоциональное восприятие. К холодным цветам относят синий и фиолетовый. Они, наоборот, создают какую-то отстраненность. Считается, что для лучшего восприятия информации следует использовать нейтральные тона – в основном белый цвет и близкие к нему. Очень хорош зеленый цвет. Он абсолютно нейтральный и создает нечто мягкое и комфортное.

Для образовательных программ лучше всего брать контрастное сочетание. Например, белый фон с черными буквами. Но можно использовать и подходящее по теме цветное решение, которое создаст нужное ощущение.

Общие рекомендации следующие, что фон должен быть неярким, приглушенным. Буквы должны быть сильно контрастные по отношению к фону. Причем, контрастные не только по оттенку, но и по яркости.

Важным моментом представления лекционного материала является его анимация. Здесь универсальных рекомендаций быть не может. Вместе с тем, анимация фрагментов учебного материала не должна быть слишком длительной, за исключением случаев, когда в этом имеется необходимость. Анимация смены слайдов должна быть видимой, но не слишком замысловатой и не отвлекать от восприятия материала, а способствовать ему. С целью повышения внимания студентов в течение лекции ее форму можно один-два раза изменить. Но делать это следует только целесообразно.

При изложении в лекции теоретического материала, запись формул рационально последовательно анимировать. Это дает возможность преподавателю комментировать каждый переход от одной формулы к другой, не отвлекает студентов на новые объекты преждевременно.

В теоретическом курсе сельхозмашин в большинстве случаев вывод формул сопровождается вычерчиванием расчетных схем. Они часто бывают достаточно сложными. Для лучшего запоминания студентами их необходимо вычерчивать в определенной последовательности.

Если есть схема вычерчивать с использованием приложения MS PowerPoint, то, используя эффекты анимации, можно на экране создать полную иллюзию того, как лектор делает это мелом на доске.

Наш опыт использования анимации в лекционном курсе позволяет утверждать, что такой метод быстро утомляет студента. В любом случае студент не сразу вслед за преподавателем начинает вычерчивать схему. Как правило, он выжидает, пока не будет вычерчена на доске или на слайде определенная часть (блок) схемы. Затем это выжидание повторяется несколько раз вплоть до окончательного ее вычерчивания.

Наиболее приемлемым методом следует считать вычерчивание сложных расчетных схем, когда они разбиваются на несколько блоков, и каждый блок последовательно анимируется (рисунки 1, 2). При этом выбирается такая скорость подачи блоков, чтобы студенты успели осмыслить эту последовательность, а преподаватель мог последовательно пояснить суть происшедшего.

В качестве примера можно привести вычерчивание расчетной схемы по определению величины перемещения соломы относительно клавиши соломотряса зерноуборочного комбайна.

Блок 1: последовательно вычерчиваются оси, окружность, точка 0 начала отрыва соломки от клавиши, система координат XO_E и положение клавиши вдоль оси O_1X_1 .

Блок 2 дополняет блок 1 (блоки 1 + 2). В блоке 2 последовательно вычерчиваются положения кривошипа радиуса r при его повороте на углы φ_1, φ_2 и т.д. до положения $7'$ с расположением клавиши в каждом из семи ($1' \dots 7'$) положений кривошипа.

Блок 3 дополняет блок 2 (блоки 1 + 2 + 3). В блоке 3 последовательно по результатам расчета на схему наносятся точки траектории полета соломки над клавишей и по ним вычерчивается сама траектория.

Блок 4 дополняет блок 3 (блоки 1 + 2 + 3 + 4). В результате получается законченная расчетная схема. В блоке 4 осуществляется экстраполяция, на основании которой определяется перемещение S соломки относительно клавиши соломотряса.

Все элементы схемы внутри каждого блока последовательно анимируются. На этом построение расчетной схемы заканчивается.

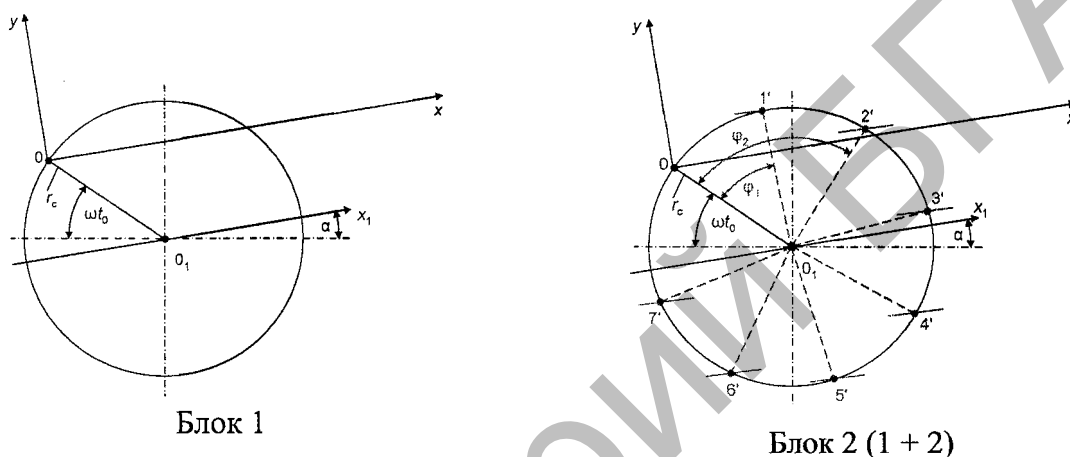


Рисунок 1 – Расчетная схема – блоки 1, 2

Как в любой практической сфере деятельности в образовании чудес не бывает. Действенный инструмент в неумелых руках приобретает обратные свойства, начинает мешать, отягощать и запутывать процесс обучения. Применяя компьютер в учебном процессе следует реально отдавать себе отчет в том, какая преследуется цель и какие средства для ее реализации необходимо привлечь.

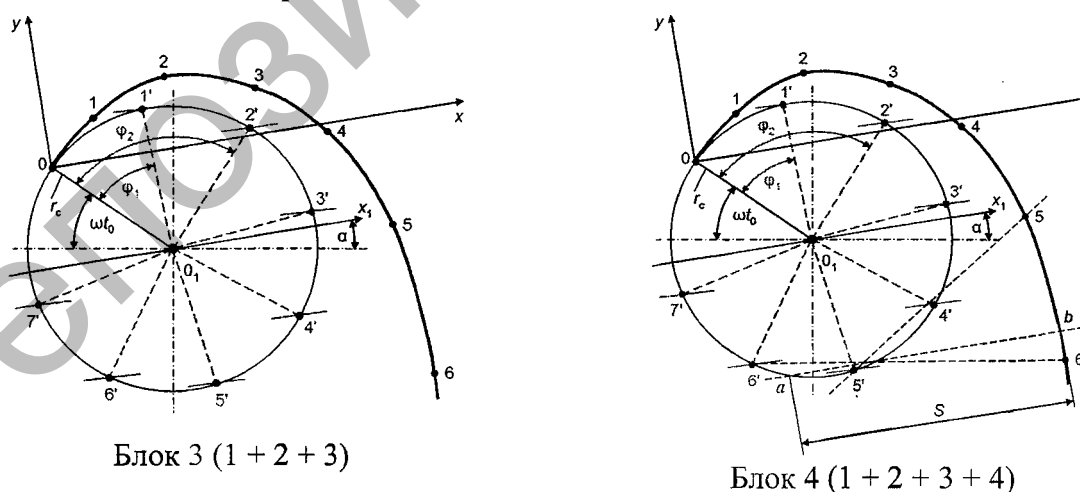


Рисунок 2 – Расчетная схема – блоки 1, 2, 3, 4

Выводы. Использование мультимедийных презентаций в лекционном курсе по специальным дисциплинам обеспечивает комплексное восприятие и лучшее запоминание

материала. Излагаемый в лекции материал подкрепляется зрительными образами и воспринимается на уровне ощущений. Преимущество презентаций – это наглядность, удобство и быстрота.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенова, Н.Г. Реализация технологий мультимедиа в лекционных курсах / Н.Г. Семенова // Педагогическая информатика. 2006. №2. С.57 – 63.
2. Семенова, Н.Г. Создание и практическая реализация мультимедийных курсов лекций / Н.Г.: Учебное пособие. Семенова – Оренбург: ОГУ, 2004. – 126 с.
3. Огольцова, Н.Н. Современные мультимедийные технологии / Н.Н. Огольцова // Дополнительные образовательные программы. Новые информационные технологии: Методическое пособие. – Новокузнецк: ИПК, 2003. – С. 49 – 66.

Аннотация

Использование мультимедийных презентаций в лекционном курсе по специальным дисциплинам

В статье рассмотрены вопросы использования мультимедийных презентаций в лекционном курсе по специальным дисциплинам с учетом необходимости мотивации аудитории, структуризации, выделения и подготовки учебного материала. В качестве примера приведена разработка анимированной расчетной схемы в лекции по сельхозмашинам.

Abstract

Use of multimedia presentations in a lecture course on special disciplines

The article considers use of multimedia presentations in a lecture course on special disciplines taking into account necessity of motivation of an audience, structurization, allocation and teaching material preparation. The example is being worked out of the animated settlement scheme in lecture on agricultural cars.

УДК 372.862.046.14 (075.8)

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОДЪЕМНО- ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ»

Сашко К.В., Примаков Н.С., к.т.н., доценты;
Клавсуть П.В., Романюк Н.Н., Вольский А.Л., ст. преподаватели
*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Современные инновационные технологии обучения общеобразовательным и специальным дисциплинам предполагают усиление познавательных действий студентов, всестороннее развитие психических и нравственных качеств, решение проблемы самоорганизации обучения на базе комплексного методического обеспечения.