

А вот построение цилиндрических поверхностей:

эллиптического цилиндра (уравнение $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$), параболического цилиндра (уравнение $y^2 = 2px$) оказалось затруднительным из-за невозможности выразить из уравнения переменную z . Автору (Козленко Р.) пришлось самостоятельно изучить вопрос

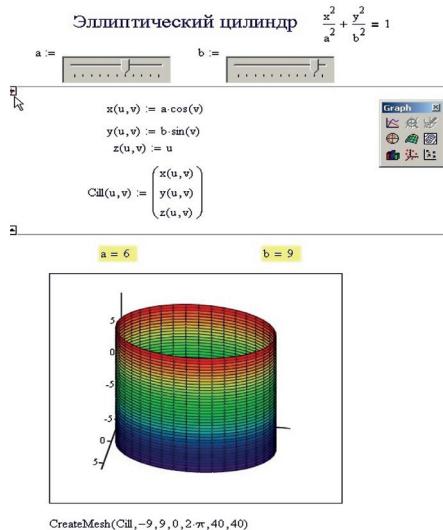


Рисунок 3. Эллиптический цилиндр

о параметрическом задании кривых и поверхностей. (Первоначальные сведения о параметрических уравнениях линии, в частности прямой, были освещены на лекциях по математике, в разделе Аналитическая геометрия.) И только перейдя к параметрическим уравнениям поверхности, используя специальную встроенную функцию MathCAD CreateMesh, удалось получить желаемые 3d-графики (рис. 3, 4).

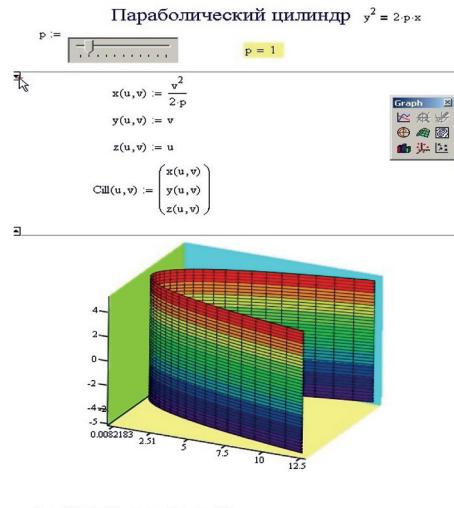


Рисунок 4. Параболический цилиндр

Оказалось, что при переходе к параметрическим уравнениям сферы, эллипсоида, можно получить изображения поверхностей без соединяющей плоскости!

Изюминкой разработанных обучающих интерактивных документов стало использование такого элемента как Slider (ползунок). Перемещение указателя ползунка приводит к изменению параметров, входящих в уравнение, и плавной деформации поверхности.

Таким образом, применение современных информационных технологий позволяет не только эффективно визуализировать изучаемый студентами материал. Внешняя простота и привлекательность работы с использованием СИТ способствует активизации умственной и творческой деятельности студента, развитии соответствующих профессиональных компетенций. Так, естественный интерес привел созданию целой серии обучающих интерактивных документов, вошедших в информационную образовательную среду кафедры и учебного заведения в целом.

Список литературы

1. Белова В.В., Часов К.В. Информационная образовательная среда кафедры как компонент педагогической инновации // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/215/> (дата обращения: 15.02.2014).
2. Вотякова В.С., Часов К.В. Включение обучающих интерактивных документов по математике в информационную образовательную среду // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/215/2927> (дата обращения: 15.02.2014).
3. Вандина А.И., Часов К.В. Обучающий интерактивный документ по изучению графиков функций // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/215/2813> (дата обращения: 15.02.2014).
4. Колабухова А.В., Часов К.В. Обучающий интерактивный документ по изучению прямых на плоскости // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2013/215/3147> (дата обращения: 15.02.2014).

5. Мягкова Э.С. Из опыта развития пространственного мышления студентов Инновационные процессы в высшей школе // Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции. – Краснодар: Изд. ГОУ ВПО КубГТУ, 2010. – С 210 - 211.

6. Гурский Д.А. Вычисления в MathCAD / Д.А. Гурский. – Мн.: Новое знание, 2003. - 814 с.

ЗНАЧЕНИЕ ДИАЛОГА В ОБУЧЕНИИ

Джеммер А.А.

Федеральное Государственное Бюджетное
Образовательное Учреждение Высшего
Профессионального Образования «Кубанский
Государственный Технологический Университет»,
Армавир, Россия

В современной школе должно учить по-современному. Мало кто будет оспаривать эту формулу. Но это совершенно не значит, что нужно позабыть о педагогических техниках и методиках прошлого!

Ведь не секрет, что и в советской и постсоветской школах довольно часто можно было наблюдать (иногда это и в нынешних аудиториях) следующую картину: студенты пришли на лекционное занятие и преподаватель, преподающий предмет, начинает монотонно, «сухими» фразами вести монолог со студентами, он говорит быстро и много, а у студентов весь ресурс внимания и все усилия направлены не на восприятие материала, а на то что бы зафиксировать в тетради услышанное и увиденное. Психологи четко дают ответ на вопросы, возникающие в такой ситуации: нет лучше техники процесса познания чем техника конструктивного диалога, когда преподаватель не начитывает под запись лекцию, а ведет со студентами конструктивный диалог построенный на том что студенты отвечают на наводящие вопросы преподавателя делая выводы и строя логические цепочки сами приходят к истине, тем заставляя свой головной мозг

активно работать и делать умозаключения по данному предмету.

Такой способ обучения использовался в Древней Греции. Например, Архимед, обучая своих учеников, вел с ними беседы, ничем не показывая, что в чём-то превосходит своих собеседников. Великий мыслитель-философ Сократ так же использовал данную методику преподавания. Гуляя по парку со своими учениками он рассуждал на актуальные для них темы, задавая вопросы собеседникам, а также отвечая на их вопросы. Много было мыслителей в Древней Греции и их всех объединяла одна сущность познания – непосредственное общение, убедиться в этом можно прочитав книгу Альфреда Ренни «Трилогия о математике» ([1]).

Необходимо отметить, что в наше время обучение посредством конструктивного диалога практически не возможно (или возможно, но очень ограничено), т.к. выделенное количество часов на определённые темы той или иной дисциплины не соответствует объему информации которую необходимо выдать студентам – необходимо выдать вполне определённое количество дидактических единиц. Несомненно, что указанное негативно сказывается на уровне успеваемости на ранних стадиях обучения. Не привыкшие к большим лекционным нагрузкам молодые люди-первокурсники уже после 20-30 минут после начала занятия рассредоточивают своё внимание на другие вопросы и обстоятельства, практически не воспринимают некоторое время теоретический материал! Отсюда мы должны сделать вывод, что внимание это своеобразный фильтр, оно не может долго работать без «передышки». Поэтому, основываясь на теории внимания Дональда Бродбента названной «Моделью с фильтрацией» или же «Моделью ранней селекции» мы можем сделать вывод, что сохранить внимание, при условии все того же высокого уровня выдаваемой информации, и не потерять при этом время впустую, возможно только проводя «гимнастику ума», переключающую внимание студентов на другую тему или вид деятельности.

В качестве примера возьмём дисциплину математика. Приходится очень много записывать и еще больше необходимо держать в уме. Поэтому необходима разрядка, которую можем предложить в виде простого устного счёта или интересных задачек, которые проще всего организовать в виде диалога. Например, это могут быть следующие.

1. Сколько будет?

«Три рубля рублями, рубль пятаками три копейки по копейке рубль да пятак».

За пятак принимать 5 копеек.

Ответ: 5 руб. 8 копеек

2. Отгадай загадку, через тын да в кадку

Тын – забор (зубы). Кадка-кадушка (желудок).

Ответ: Процесс поедания пищи.

3. Сколько яиц можно съесть натощак?

Ответ: Одно, потому что второе уже будет не натощак.

4. Если петух снес 13 яиц и фермер забрал 8 из них, а потом еще петух положил 12 яиц, но из них 4 яйца были протухшие, сколько стало яиц всего?

Ответ: Ни одного, петухи не несут яиц.

5. Задачка на внимание.

Так значит, ты думаешь, что хорошо разбираешься в математике, тогда объясни полную последовательность: $1=4$, $2=3$, $3=3,4=6$, $5=4$, $6=5$, $7=4$, $8=6$, $9=6$, $10=6$, $11=?$

Ответ: 10, эта последовательность означает количество букв в написании каждой цифры.

6. Саша и Маша живут в разных частях города, но посещают одну и ту же школу. Саша отправился в школу на 10 минут раньше Марии, и они встретились в парке. Кто был ближе к школе, когда они встретились?

Ответ: Они были на одинаковом расстоянии от школы.

7. Как спрыгнуть с 10 метровой лестницы и не ушибиться?

Ответ: Необходимо и достаточно лестницу положить на землю.

8. Через какой карандаш не сможет перепрыгнуть никакой человек?

Ответ: Который лежит вплотную у стены.

С помощью таких нехитрых задачек в течение очень небольшого времени наш мозг сменит направленность мысли и сможет отдохнуть и приступить к дальнейшей полноценной работе на лекции.

Список литературы

1. Ренни А. Трилогия о математике. (Диалоги о математике. Письма о вероятности. Дневник. – Записки студента по теории информации.) Пер. с англ./Под ред. и с предисл. акад. АН УССР проф- Б. В. Гнеденко. – М.: Мир, 1980. 376 с. с ил.

ФОРМИРОВАНИЕ НИР СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Смольянов И.М., Часов К.В.

Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального Образования «Кубанский Государственный Технологический Университет», Армавир, Россия

Как известно, традиционный подход к обучению математике не способствует формированию соответствующих компетенций, являющихся требованием дня. Самостоятельная работа студентов в настоящее время составляет примерно половину времени учебной работы.

Указанные причины приводят к необходимости модернизировать педагогические техники и методики, имеющие целью развитие умений и навыков самостоятельной работы у студентов, анализировать поступающую к ним информацию. Результатом такого подхода является стремление обучающихся к обучению и самоучению. Трудно не согласиться с формулой академика Эрдниева П.М. ([2]), что знания ученика – результат «собственной творческой деятельности над учебным материалом».

Использование во время лекционных, практических и лабораторных занятий современных информационных технологий наглядно демонстрирует каким образом необходимо добывать нужную информацию, критически оценивать, перерабатывать и эффективно использовать необходимые для профессиональной деятельности знания.

Как результат такой учебной деятельности – постоянное пополнение контента информационной образовательной среды (ИОС) кафедры соответствующими методическими разработками, подготовленными как лично преподавателями кафедры, так и в режиме педагогического сотрудничества со студентами. Среди них можно выделить и электронные учебные пособия по различным дисциплинам кафедры, и отдельные обучающие интерактивные документы, файлы-сообщения, файлы-информация и т.п.

Рассмотрим отдельно вопрос наполнения ИОС кафедры обучающими интерактивными документами по дисциплине «Математика». Располагая соответствующие документы в репозитории кафедры, один