

Секачев Антон Андреевич

студент

Секачёва Оксана Леонидовна

магистрант

Засядко Ольга Владимировна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

ЛОКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (МОДУЛИ) ОБУЧЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: в данной статье описываются технологии модульного обучения (ТМО) и создание готовых к внедрению в образовательный процесс локальных модулей, по всем правилам и регламентам ФГОС.

Ключевые слова: локальные технологии (модули), инновационная компьютерная дидактика, электронный образовательный ресурс, технологические учебники, технологии модульного обучения, Geogebra, MyTest.

Модульное обучение – это четко выстроенная технология обучения, базирующаяся на научно-обоснованных положениях. Модульное обучение предполагает жесткое структурирование содержания обучения, а также организацию учебного процесса с использованием логически завершенных порций учебного материала – модулей. В отличие от классических методик, в модуле составляющие образовательного процесса чётко структурированы и могут иметь количественные характеристики: содержание обучения, практические задания, активность учащихся, стартовый, промежуточный и итоговый уровень знаний [5].

Основными отличиями модуля от традиционного урока является наличие четко определенных целей обучения, задач, уровней изучения содержания, умений и навыков, которые должны приобрести учащиеся в процессе освоения материала.

Модульное обучение основано на технологическом подходе, поэтому обоснованно говорить о технологии модульного обучения.

Педагогическая технология – это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования [5].

Принципиально важной стороной в педагогической технологии является позиция ребенка в образовательном процессе, отношение к ребенку со стороны взрослых.

Технология модульного обучения, как и конструирование ресурсов ИКД, основывается на специфических принципах, определяющих цели, содержание и методику организации. Основные из них приведены в таблице 1, благодаря чему возможно их сопоставление [1].

Таблица 1

Принципы ТМО и ИКД

№	Принципы модульного обучения	
1	Принцип модульности: обучение строится по отдельным функциональным узлам, представляющим завершённый дидактический цикл.	1. Принцип максимальной интерактивности на основе деятельностного и герменевтического подходов. 2. Принцип творческой роли учителя – превращение учителя из транслятора учебной информации в конструктора, организатора и управляющего учебным процессом. 3. Принцип технологии – доминирование в ТУ и ЭОР не пассивного изложения теории, а технологий их усвоения. 4. Принцип ведущей роли теоретических знаний. 5. Принцип методической инверсии и итерации – многократная трансформация формы представления одного и того же смыслового фрагмента содержания. 6. Принцип коммуникативности реализуется посредством использования сетевых технологий. 7. Принцип вариативности – перманентная модификация методической и программной составляющих.
2	Принцип выделения из содержания обособленных элементов – элементов модуля.	
3	Принцип динамичности, требующий возможности свободного изменения содержания модулей.	
4	Принцип действенности знаний, включающий в систему деятельностного обучения освоение способов конкретных действий.	
5	Принцип гибкости обеспечивает возможность преобразования модуля с целью индивидуализации обучения.	
6	Принцип паритетности, нацеливающий на превращение внеш-	

	него управления процессом обучения самоуправлением со стороны учащегося.	8. Принцип обратной связи с профессиональным сообществом, контингентом обучающихся. 9. Принцип открытой системы обеспечивает доступ каждого учителя к материалам ИКД. 10. Принцип динамичного развития создает условия для перманентного совершенствования информационной среды ИКД.
--	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Принцип разработок, идеи построения, подбор методического материала – все эти пункты составлялись согласно статьям периодического журнала «Школьные годы», выпускаемого под редакцией А.И. Архиповой. Данная периодика является передовой в Краснодарском крае по реализации программы ФГОС, статьи, опубликованные в журнале, являются разноплановыми, охватывающими как гуманитарные, так и точные науки, с подробным описанием инновационных методик создания модулей.

В данной статье рассматривается интеграция приёмов традиционного и электронного обучения на уроках математики, а именно разработка модуля по теме: «Площадь, площадь прямоугольника и квадрата» для 5-ых классов [4].

Построенный модуль создан на основе рабочей программы по математике для учащихся 5 классов, которая была утверждена педагогическим советом МБОУ СОШ №73 г. Краснодара в период на 2014–2015 гг., дидактический материал, в соответствии с проводимым курсом взят полностью из линии учебно-методических комплексов «СФЕРЫ» по математике [6].

В качестве примера, приводим разработку урока 1 из составленного модуля.

Таблица 2

Структура и ход урока 1

№	Этап урока	Деятельность учителя (с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)	Деятельность ученика	Время
1	Организационный момент.	Приветствие, с помощью пословицы расположить класс к работе на уроке, отметить присутствующих.	Выбрать верную последовательность слов в пословице.	3
2	Повторение	1. Фронтальный опрос: как решаются задачи на нахождение части целого и целого по его	1. Учащиеся отвечают на вопросы, придумы-	5

		<p>части? Придумать свои задачи. К доске вызываются три человека по очереди для решения задач.</p> <p>2. Показ на электронной доске фигур. Обращение к учащимся с целью повторения многоугольников.</p>	<p>вают задачи. Дети решают 3 задачи на оценку.</p> <p>2. Дети находят «лишнюю» фигуру, вспоминают, как называются данные фигуры.</p>	
3	Актуализация знаний. Повторение пройденного материала.	Раздать ученикам карточки треугольника, квадрата и пятиугольника для повторения свойств многоугольников.	Вспомнить, что за фигуры изображены на карточках, рассказать свойства данных фигур.	5
4	Знакомство с новым материалом (создание проблемной ситуации).	<p>1. Показывает слайды на доске, раздает аналогичные макеты по рядам. Приводит детей к изучению строения фигур.</p> <p>2. Направить детей для нахождения темы урока, намекнув, что есть грань и сколько их в различных многогранниках.</p>	<p>1. Изучают объемные фигуры, находят сходства и различия с многоугольниками.</p> <p>2. Определяют тему урока, исходя от определения грани.</p> <p>Изучение теории по учебнику.</p>	15
5	Открытие нового. (Коллективная работа)	Закрепление выученных понятий: грань, ребро, вершина, проекция, основание при разборе следующих многогранников – параллелепипеда и пирамиды.	Находят составляющие части параллелепипеда и пирамиды.	5
6	Физминутка	Объяснить и показать, как выполняется упражнение «энергетическая зевота».	Повторяют за учителем.	2
7	Первичное закрепление.	<p>1. Спросить, что за фигуры были «открыты», из чего они состоят, в чем отличие многогранников от многоугольников.</p> <p>2. Практическое применение изученного материала.</p>	<p>1. Дети устно отвечают на вопросы учителя.</p> <p>2. Дети находят периметр и площадь основания пирамиды.</p>	5
8	Физминутка (упражнения для глаз).	Учитель рассказывает стихотворение и делает зарядку для глаз вместе с учениками.	Дети повторяют за учителем.	2
9	Рефлексия, итог урока.	<p>Конкретизация изученного материала, пояснение сложных «моментов» темы.</p> <p>Подводятся итоги урока, выставляются оценки.</p> <p>На доске записывается домашнее задание.</p>	<p>Слушают, задают вопросы. Рассказывают, что понравилось, а что нет.</p> <p>Выставляют оценки в дневник, записывают домашнее задание.</p>	3

Перечень используемых на данном уроке ЭОР

№	Название ресурса	Тип, вид ресурса	Форма предъявления информации (иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, модель и т. д.)
	GeoGebra	3D чертёж	Модель (показана на мультимедийной доске)

При создании урока 1 была использована программа GeoGebra [2].

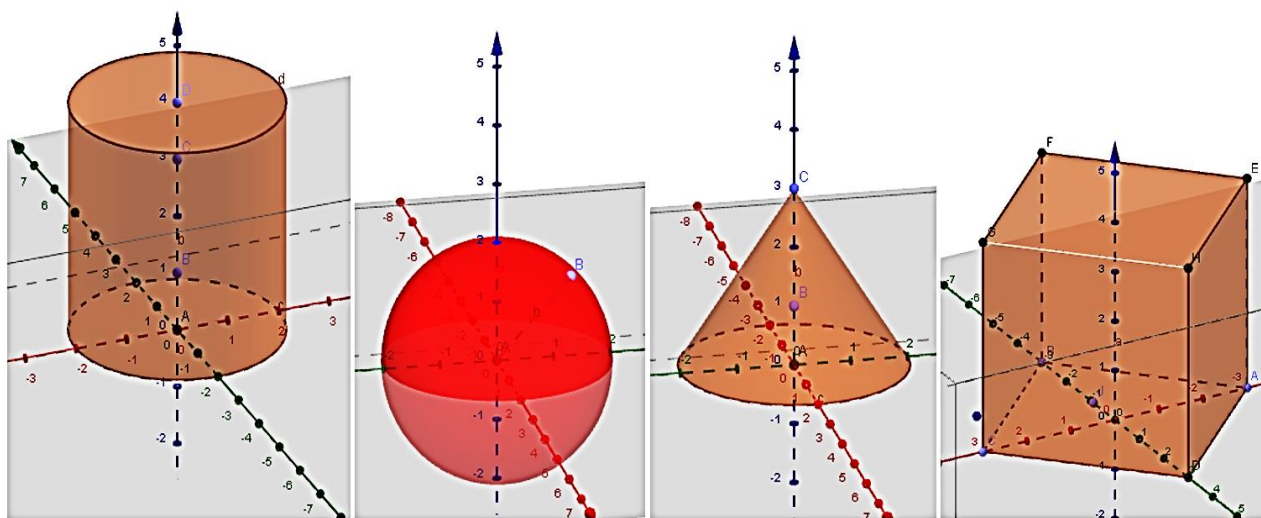


Рис. 1. Цилиндр Шар Конус Куб

Данный продукт позволяет визуализировать учебный материал геометрического, функционального, диаграммного и других характеров. Позволяет создавать трехмерные фигуры. GeoGebra удобен в использовании, как для педагогов, так и для обучающихся доступной формой интерфейса. В то же время данная программа имеет глубокую функциональную базу, чем увеличивает количество разнообразных способов конструирования уроков. Так же GeoGebra интегрирована в Smartnotebook 15, что гораздо увеличивает возможности данных программных оболочек.

Урок 4 является заключительным для созданного модуля, он включает в себя обобщение и развитие знаний обучающихся о геометрических телах группы многогранников и их свойствах, формирование навыка применения полученных знаний в жизненных ситуациях, проверку знаний учащихся по теме «Многогран-

ники» посредством программы MyTestXPro [3], их умения применять полученные знания при решении конкретных задач, выявить проблемы в знаниях учеников по указанной теме.

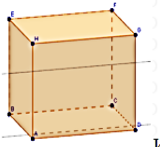
Для контроля знаний учащихся использован тест (рис. 2, 3).

The screenshot displays the MyTestXPro software interface. At the top, there is a menu bar with 'Файл', 'Тест', and 'Настройка'. Below the menu, it indicates 'Вопрос # 12 из 12:'. The main content area features a diagram of a cube net with faces labeled A, B, C, D, E, and F. Face A is at the top, B is to its right, C is below A, D is below C, E is below D, and F is to the right of C and D. Below the diagram, the text reads: 'Мысленно сверните куб, какая грань будет верхней, если F нижняя грань. Выберите правильный ответ.' Below this, there are five radio button options labeled A, B, C, D, and E. At the bottom of the question area, there is a 'Дальше (проверить)...' button. The footer of the interface shows 'Тест идет 11/12', a timer '00:36:52' and '00:00:02', '16.' and 'Иван Иванов (5 А)'.

Рис. 2

Файл Тест Настройка ?

Вопрос # 9 из 12:



Известны длины рёбер $AH=2$ см 5 мм, $AD=2$ см, $AB=4$ см. Чему равны рёбра с CF , EF , GF ?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1 $CF=2$ см 5 мм, $EF=2$ см, $GF=4$ см.

2 $CF=2$ см, $EF=4$ см, $GF=2$ см 5 мм.

3 $CF=4$ см, $EF=2$ см 5 мм, $GF=2$ см.

4 $CF=4$ см, $EF=4$ см, $GF=2$ см.

Далее (проверить)...

Тест завершён 8/12 00:34:54 00:00:02 1/6 Мезы Мезылы (5 А)

Рис. 3

Программа MyTestXPro была выбрана мной для составления тестов, потому что в ней совмещаются: удобный и понятный интерфейс, легкость создания тестов различных классификаций и сложностей, самое главное – данная программа не вызывает затруднений в процессе использования у учеников.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: school-collection.edu.ru
2. Geogebra [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.geogebra.org
3. Mytest [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mytest.ru
4. Буштец Н.Ф. Интеграция приемов традиционного и электронного обучения на уроках математики // Школьные годы. – №53. – С. 46–51.
5. Тищенко О.Ю. Технологии модульного обучения в среде инновационной компьютерной дидактики / О.Ю. Тищенко и А.И. Архипова // Школьные годы. – №55. – С. 14–22.
6. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: Учеб. для общеобразоват. организации с прил. на электрон. носителе / Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова [и др.]; Рос. акад. наук, Рос. акад. Образования. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 223 с.