

Чемезова Анастасия Сергеевна
Преподаватель математики
Саранский гуманитарно-технический колледж им. Абая Кунанбаева

Повышение качества математической подготовки студентов средствами ИКТ на уроках математики (из опыта работы).

На сегодняшний день возникла необходимость в новой модели обучения, построенной на основе возможностей современных информационных технологий, базирующейся на основных принципах лично-ориентированного образования.

В процессе преподавания педагоги используют технологию применения средств ИКТ в предметном обучении, технологию компьютерного урока.

Информационные технологии, рассматриваемые как один из важнейших компонентов целостной системы современного обучения, не только облегчают доступ к информации, но и открывают возможности интегрированной учебной деятельности, ее индивидуализации и дифференциации, как уже отмечалось в первой главе. ИКТ дает возможность по-новому вовлечь в учебный процесс всех субъектов обучения, построить образовательную систему, в которой учащийся был бы активным и равноправным участником образовательной деятельности. Внедрение информационных технологий в учебный процесс позволяет активизировать процесс обучения, реализовать идеи развивающего обучения, облегчить процесс модульных технологий, повысить рабочий темп урока, увеличить объем самостоятельной работы учащихся.

Возможности компьютерной техники позволяют создать условия для повышения качества процесса обучения: совершенствование содержания, методов и организационных форм. Доступность обращения, широкие возможности компьютера, качественный подбор программного обеспечения по предмету позволяет использовать персональный компьютер на уроках, активизируя учебный процесс, помогая учащимся реализовать в той или иной мере свой скрытый потенциал и творческие способности. Регулярное использование компьютерных видеороликов и демонстрационных презентаций развивает визуальное воображение, абстрактное мышление, повышает интерес к изучению математики. В обучающих программах могут быть использованы разнообразные формы наглядности, в виде таблиц, схем, опорных конспектов, которые демонстрируют не только статичную информацию, но и различные языковые явления в динамике с применением цвета, графики, эффекта мерцания.

Грамотное, обоснованное использование ИКТ способствует повышению эффективности качества обучения и формированию ключевых и математических компетенций обучающихся. Построение схем, таблиц в презентации позволяет экономить время занятия, более эстетично оформить материал. Задания с последующей проверкой активизируют внимание учащихся. Использование кроссвордов, иллюстраций, рисунков, различных

занимательных заданий, тестов, воспитывают интерес к уроку, делают урок более интересным и занимательным.

Использование тестов помогает не только экономить время учителя, но и дает возможность учащимся самим оценить свои знания.

В ходе работы осуществляется применение следующих средств ИКТ: компьютер и периферийное оборудование; коммуникационные средства (электронная почта, Интернет, текстовые, графические, вычислительные, мультимедийные среды, поисковые системы).

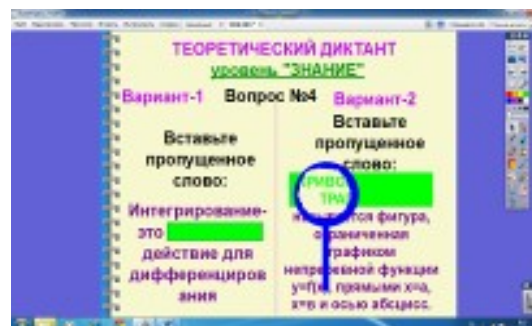
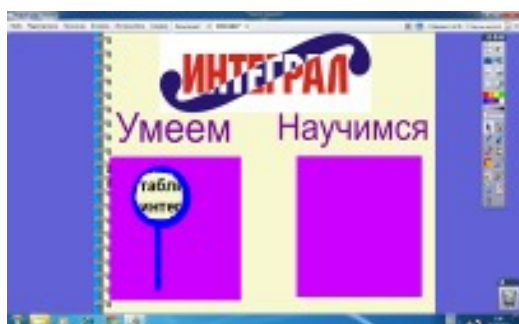
Владение ИКТ позволяет использовать компьютер в разных целях: как средство наглядности учебного процесса (презентации, моделирование), для индивидуализации учебного процесса, для организации коллективной и групповой работы (проекты), как средство разработки и подготовки различных видов учебно-методического материала (поурочное планирование, методические разработки, контрольные работы, интерактивные тесты и другие виды работ).

Перед обучающимися необходимо ставить такие задачи, в ходе решения которых они:

- учатся самостоятельно добывать нужную информацию, используя все доступные источники (учебники, словари, энциклопедии, Интернет и др.);
- приобретают навыки самостоятельной творческой работы;
- учатся грамотно использовать в речи информационные и математические термины;
- приобретают навыки исследовательской работы, самоконтроля.

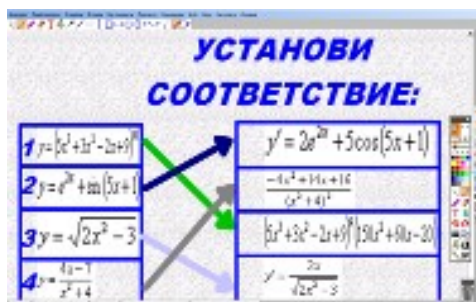
Далее приводятся примеры использования информационно-коммуникационных технологий на уроках математики.

- 1) Инструмент «Волшебная лупа» позволяет скрыть и открыть зашифрованное понятие, тем самым проверить правильность выполнения того или иного задания. Данный прием можно использовать как при изучении нового материала, так и при проверке ЗУН учащихся. «Волшебная лупа» вызывает интерес и повышает возможность обеспечения обратной связи, контроль самостоятельной работы учащихся.

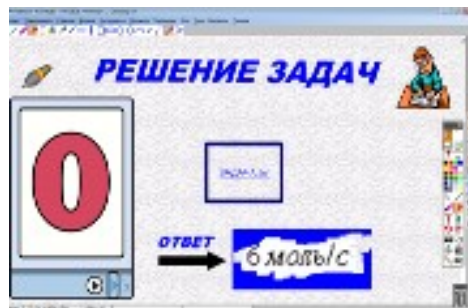
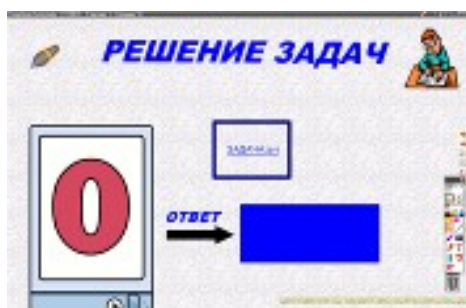


- 2) Задание «Установи соответствие...» можно выполнить с помощью электронной ручки, входящей в комплект аппаратуры. Данный прием

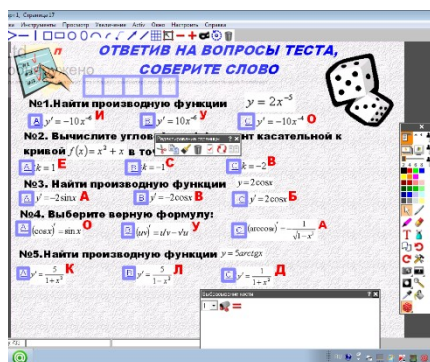
можно использовать на этапе повторения опорных знаний или при закреплении изученного материала. Развивает внимание, память, логическое мышление, самостоятельное выполнение работы учащимися на доске.



- 3) В программе ACTIVstudio можно создать геометрические фигуры, которые используются не только на уроке геометрии. При помощи прямоугольника или овала можно закрыть формулу, определение, ответ на задачу, которые потом открываются с помощью инструмента «Ластик». Эта форма применяется при закреплении изученного материала. Во время самопроверки учащиеся развивают свой интеллект, уверенность в себе, в своих ответах.

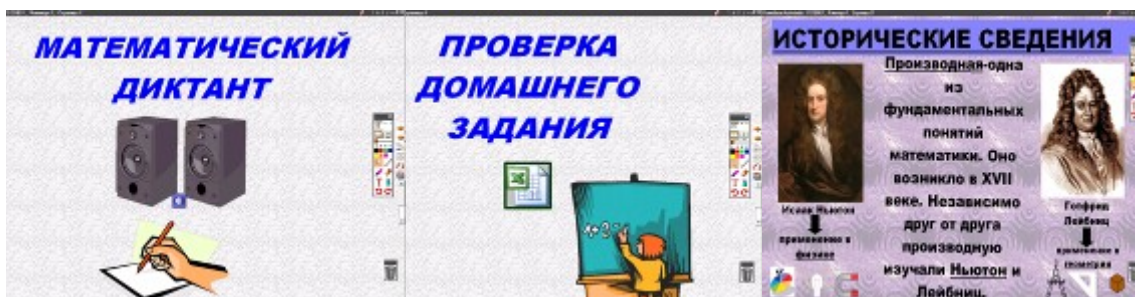


- 4) На уроке стало актуальным использовать тестирование. Мини-тест оформляется в виде флипчарта. По ответам к тексту учащиеся собирают загаданное слово (например, фамилию ученого).



- 5) На уроках все чаще применяется аудиторская технология. С помощью звукозаписывающего устройства создается звуковой файл, например математический диктант, и вставляется во флипчарт. Этот прием можно использовать на этапе контроля и оценки ЗУН, он развивает аудиальный предикат. Кроме звукового файла, во флипчарт можно вставить готовую

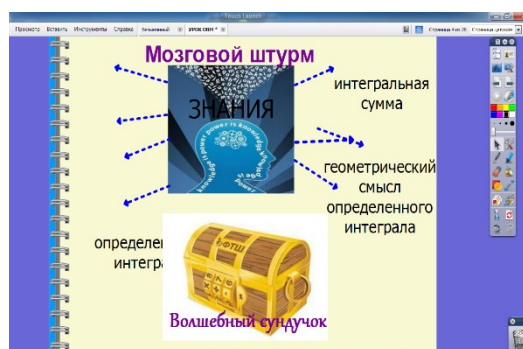
презентацию, выполненную в программе Power Point, а также видео файлы и другие файлы MS Office.



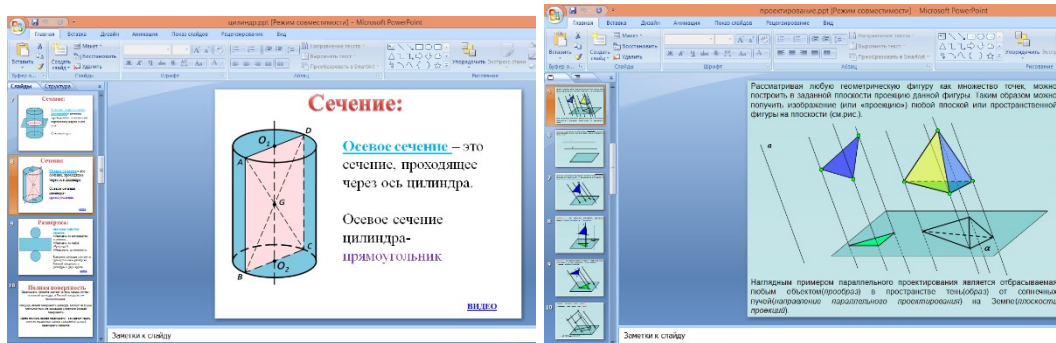
- 6) Инструмент «Шторка» позволяет закрыть верное решение или ответ задачи, а после выполнения его учащимися проверить правильность выполнения задания. Данный прием можно применять на этапе повторения или закрепления изученного материала.



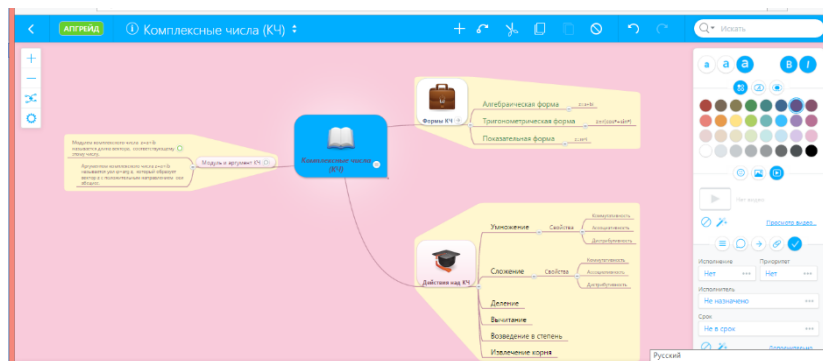
- 7) Прием «Волшебный сундучок» можно применять при актуализации знаний, при проверке домашнего задания. Студент, нажав на «Сундучок», случайным выбором вытягивает понятие, которое должен расшифровать.



- 8) В Microsoft Office Power Point удобно создавать наглядные презентации, которые помогают доступнее объяснить новый материал.



9) Программа MINDMEISTER позволяет наглядно представлять карты знаний по изучаемой теме.



10) При проверке фронтальных самостоятельных работ – обеспечивается быстрый контроль результатов. При решении простейших показательных уравнений, нужно поместить ответы в таблицу MS Excel, после чего осуществляется автоматическая проверка, подсчет баллов и выставление оценки (1 верный ответ- 1 балл).

Показательные уравнения.					
№	Уравнения	№	Ответы	Запиши номер правильного ответа	
				№ уравнения	№ ответа
1.	$2^x = 32$	1	-2	1.	
2.	$3^{2x} = 27$	2	нет решений	2.	
3.	$\left(\frac{1}{7}\right)^x = 49$	3	-12	3.	
4.	$12^x = 1$	4	5	4.	
5.	$2^{2x} = 8$	5	2	5.	
6.	$2^x \cdot 3^x = 36$	6	-3	6.	
7.	$2^{x+1} = \frac{1}{16}$	7	± 1	7.	
8.	$3^{x^2-x} = 1$	8	4	8.	
9.	$2^{2x} = -2$	9	0	9.	
10.	$10^{x^2} = 10$	10	0; 1	10.	

Посмотри результат

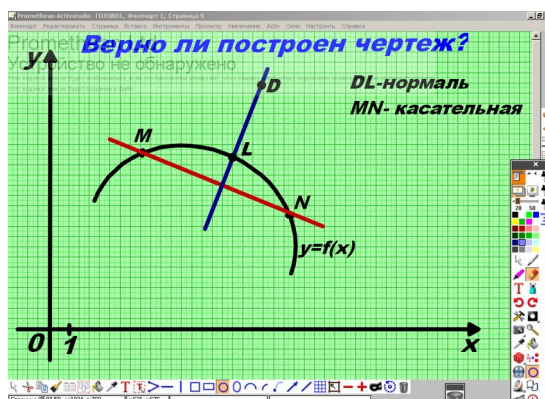
Внимательно прочитайте вопрос, затем в ячейке "ОТВЕТ" проставьте цифру, соответствующую тому варианту ответа, который на Ваш взгляд является верным.

№	Вопрос	Варианты ответа				ОТВЕТ
		1	2	3	4	
1	Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к параболе $y = 2x^2$ в точке, с абсцисса которой равна 1	4	2	1	-4	
2	Точка движется по закону $S(t) = 2t^3 - 3t$. Чему равна скорость в момент $t_0 = 1$ с?	15	12	9	3	
3	Найдите производную второго порядка для функции: $y = x^3 - 2x^2 + 4x$	$y'' = 3x^2 - 4x$	$y'' = 6x$	$y'' = 6x + 4$	6	
4	Тело движется прямолинейно по закону $S(t) = (t^3/3) - 2t^2 + 3t + 1$. В какие моменты времени t ее скорость будет равна нулю?	1 и 3	1 и 4	2	2 и 0	
5	Скорость тела, движущегося прямолинейно, определяется по формуле $V(t) = 15t^2 + 2t$. Чему равно ускорение тела в момент времени $t_0 = 1$ с?	1	17	32	16	

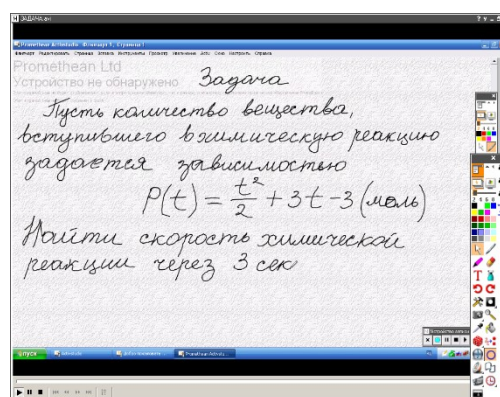
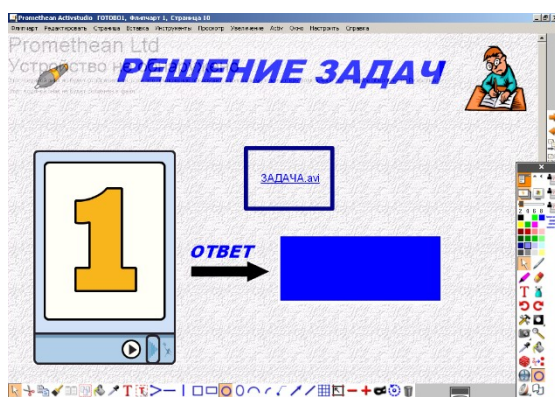
Microsoft Excel - ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

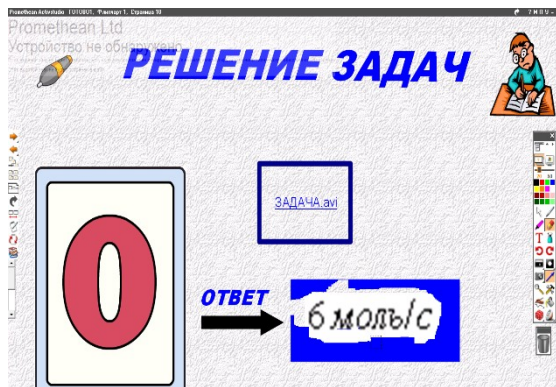
Результаты теста						
Вопрос	Вы ответили	Балл				
1	Верно	1				
2	Верно	1				
3	Верно	1				
4	ЛОЖЬ	0				
5	Верно	1				
ВАША ОЦЕНКА		4				

11) При решении задач обучающего характера программа ACTIVstudio помогает выполнить рисунок, составить план работы, контролировать промежуточный и окончательный результаты работы по плану.



12) На этапе закрепления ЗУН условие задачи учащиеся записывают с заранее заготовленного видео с помощью видеокamеры «ACTIV studio». Каждому студенту присвоен номер. Генератор случайных чисел определяет, кто из студентов решает у доски данную задачу. Правильные ответ после решения высвечивают под скрытым блоком с помощью инструмента «Ластик».





13) Электронный учебник по предмету «Основы высшей математики» используется как на уроках, так и при организации внеаудиторной самостоятельной работы учащихся.

