



Издательство и Образовательный Центр "Лучшее Решение"

лучшееерешение.рф конкурс.лучшееерешение.рф квест.лучшееерешение.рф
лучшийпедагог.рф publ-online.ru полезныекниги.рф
t-obr.ru 1-sept.ru v-slovo.ru o-ped.ru na-obr.ru

Использование программы GeoGebra на уроках математики

Автор: Межонова Галина Михайловна

ГБОУ СОШ № 606 Пушкинского района Санкт-Петербурга

Требованием общества к образованию во все времена является качественный показатель, который на данный момент времени как никогда актуален.

Сегодня уже недостаточно дать детям сумму знаний, умений и навыков, но и необходимо вооружить целым рядом социальных компетенций: умением работать в команде, отстаивать свою точку зрения, работать с информацией.

Билл Гейтс сказал по этому поводу: «Кто владеет информацией, тот владеет миром». Это действительно так. Мы живем в необыкновенное время – время информационного потока. От того, как мы научим наших детей жить в быстро меняющемся мире, зависит и наше будущее.

Одной из задач преподавания математики в современной школе является создание нового опыта, связанного с активизацией и мотивацией обучения школьников.

Тем более и Стандарты второго поколения во главу образования ставят личность ученика, ее саморазвитие, самосовершенствование, что в полной мере согласуется и с запросами родителей обучающихся. Современные родители хотят получить личность с творческим мышлением, способностью к рефлексии и самопознанию, умением обучаться – то есть личность с развитой коммуникативной компетентностью. Отсюда основная цель образования – научить ребёнка жить и учиться в современном мире, добывать знания с радостью.

Идёт становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство, которой должен соответствовать обновлённый педагогический инструментарий. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике.

Мотивация и вовлеченность учащихся на занятии может быть увеличена за счет использования интерактивных средств обучения. Одним из таких средств является компьютерное приложение GEOGEBRA, о применении которого я хотела бы рассказать.

Актуальность работы заключается в постановке цели, а именно: **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ**, что должно способствовать решению задач:

по активизации работы учащихся на уроках математики;

по повышению качества подготовки выпускников;

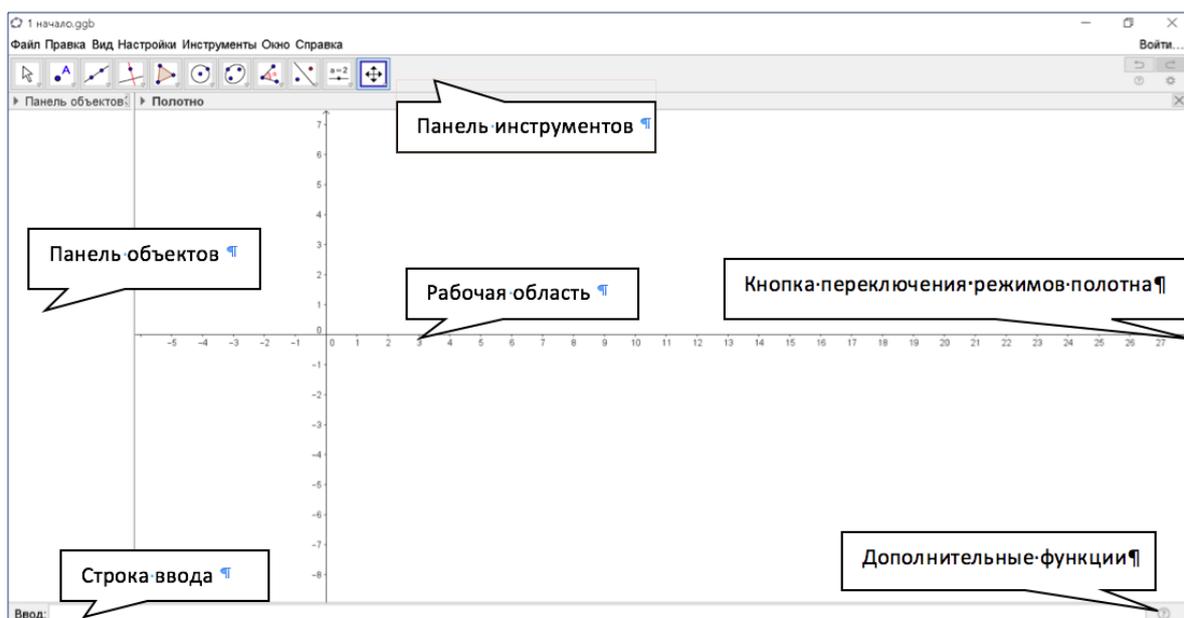
по развитию интереса к предмету.

Что же такое GeoGebra?

Geogebra – свободно распространяемая программа. Автор программы Маркус Хохенвартер.

Это приложение, предоставляющее возможность создания динамических чертежей.

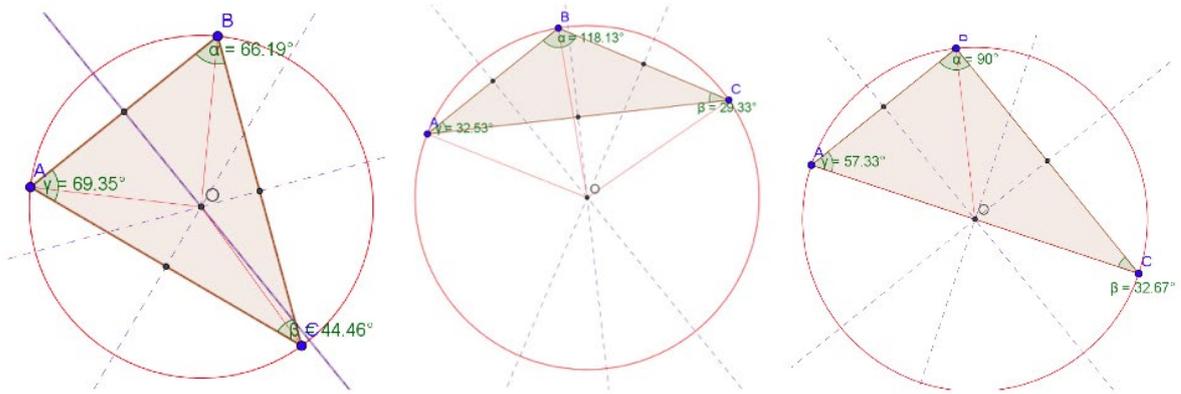
Приложение включает в себя геометрию, алгебру, есть возможность совершать арифметические операции, создавать таблицы, графики, возможна работа со статистикой, работа с функциями, поддерживается создание анимации и т.д.



Интерфейс программы довольно прост и напоминает графический редактор.

Приведу лишь некоторые примеры использования программы на уроках математики.

Так, например, при изучении темы «Описанная около треугольника окружность» на этапе закрепления рассматриваем с детьми случаи расположения центра описанной окружности возле различных видов треугольников, делаем выводы: центр описанной около остроугольного треугольника окружности лежит внутри треугольника, центром описанной около прямоугольного треугольника окружности является середина гипотенузы, центр описанной около тупоугольного треугольника окружности лежит вне треугольника.



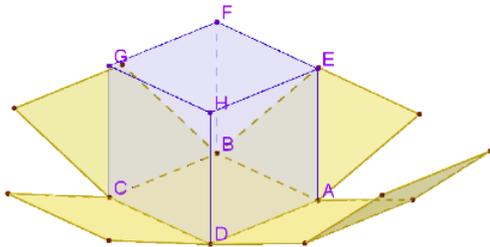
Рисунки динамичны. Легко изменяются. Понятны.

Интересен момент создания шагов построения, которые прокручиваю необходимое количество раз с помощью встроенной анимации.

При изучении темы «Площади поверхности» ребята имеют возможность рассмотреть фигуры с различных ракурсов, что даёт пространственное представление и улучшает понимание темы.

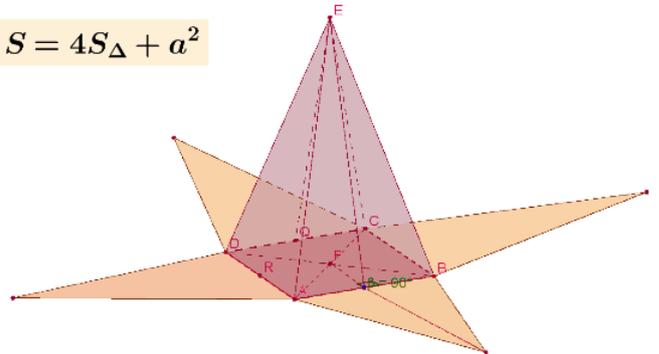
Площадь поверхности куба

$$S = 6 * a^2, a - \text{ребро}$$



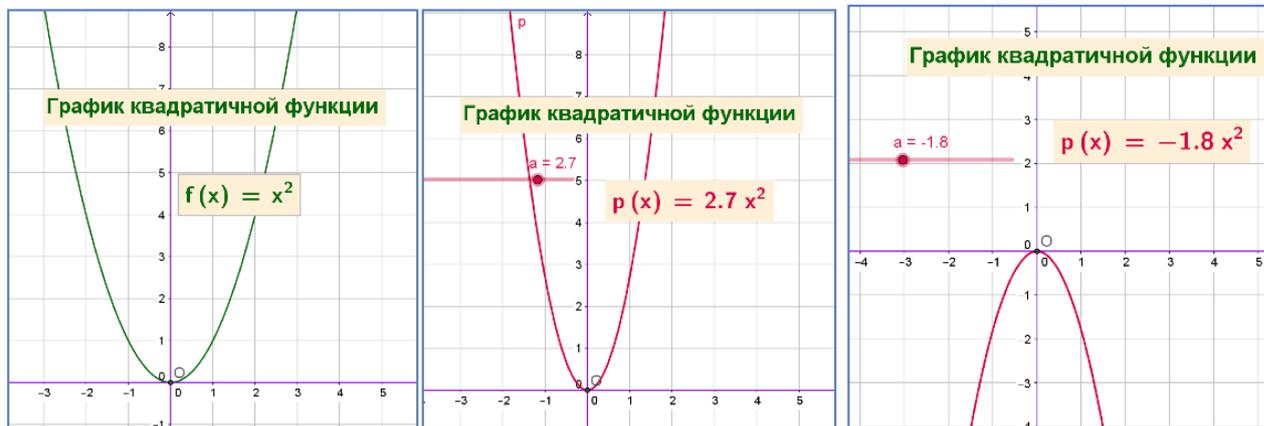
Площадь поверхности правильной пирамиды

$$S = 4S_{\Delta} + a^2$$

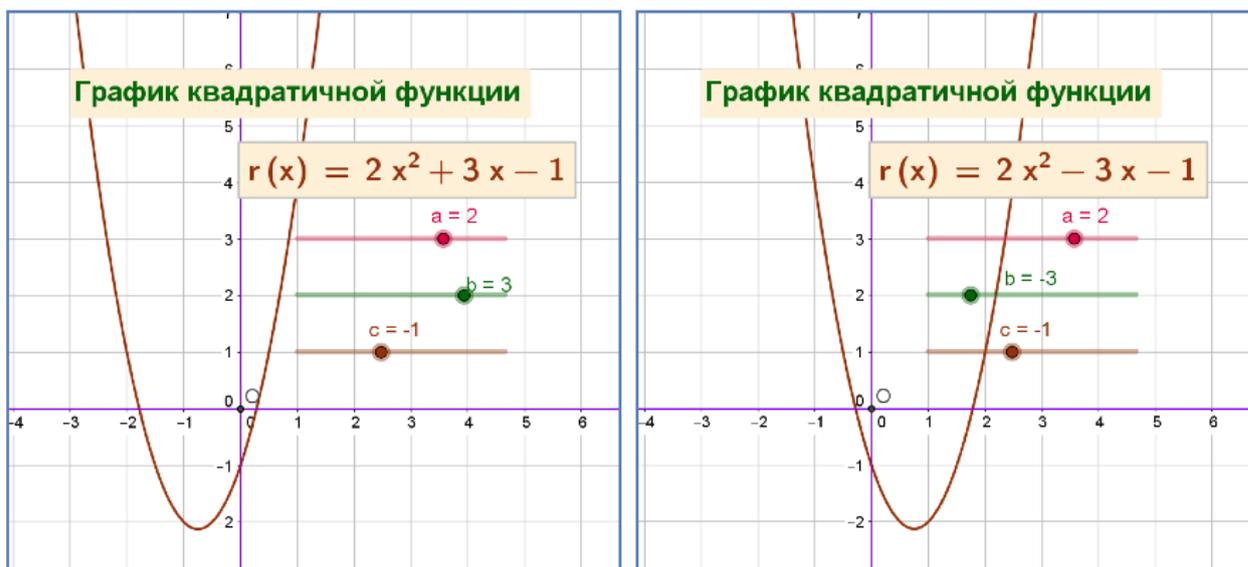


Программа имеет необыкновенные возможности, которые очень помогают при изучении всех видов графиков, исследовании функций. Например, при изучении темы «Функция $y = x^2$ » вначале мы с ребятами строим график данной функции на обыкновенной доске, рассматриваем её свойства. Потом я показываю способы построения в программе с помощью строки ввода.

Всегда вызывает затруднение поведение графиков при изменении коэффициентов. Поэтому работу провожу следующим образом: при исследовании функции $y = ax^2$ ввожу ползунок, отвечающий за поведение a и указываю границы. Смотрим с детьми, как ведет себя график $y = ax^2$ при $a > 0, a < 0$, делаем выводы.



На следующих уроках уже рассматриваем поведение графиков $y = ax^2 + bx + c$, когда параметрами служат коэффициенты b, c . Такие упражнения очень оживляют уроки, делают наглядным представление функций, способствуют лучшему запоминанию.



Особую ценность, на мой взгляд, имеет приложение при подготовке к экзаменам, в частности ОГЭ, задание 23 (вторая часть), ЕГЭ – задачи с сечениями, все виды сложных построений, работа с объёмными фигурами, разложение многочленов на множители, решение сложных уравнений, систем уравнений и неравенств и т.д.

Интересны форматы сохранения файлов: .ggb, .html, .png, .ps,.pdf, .gif. А также есть уникальная возможность поделиться своими работами с другими людьми в едином интернет-пространстве.

Подводя итоги, хочу сказать, что использование программы GeoGebra на уроках позволяет повысить эффективность процесса обучения, решая при этом задачи по активизации работы учащихся на уроках математики, развитию интереса к предмету, оптимизации учебного процесса, осуществлению индивидуальной и дифференцированной работы, снижению эмоциональной нагрузки на уроке, расширению кругозора учащихся, повышению качества подготовки выпускников.