Межпредметные связи являются важным условием и результатом комплексного подхода в обучении и воспитании школьников. Знание только своего предмета не дает возможности хорошего творческого обучения. Каждый учитель знает, что от организации активности в обучении во многом зависит успех урока. Необходимо способствовать созданию интереса, который ведет к активной деятельности учащихся. Благодаря применению на практике знаний из других областей науки, их навыки конкретизируются, становятся более жизненными.

В своей работе практикую решение физических, математических или биологических задач с помощью компьютерных программ. Так же на стыке тем "Построение графиков функций" и "Электронные таблицы MS EXCEL" регулярно вместе с учителем математики проводим интегрированный урок. Вот фрагмент такого урока:

**Интегрированный урок. Математика –информатика. 9 класс**

**Тема урока:** «Функции и графики на ОГЭ."

**Цель:** обобщение и систематизация знаний, умений и навыков по теме «Функции и графики»"Excel: Построение графиков функций по заданным параметрам"

**Задачи:**

* *Обучающие:*

обобщить и систематизировать знания, умения и навыки по теме **«**Функции и графики**»**; закрепить на практике знания, умения и навыки по теме при решении тестовых заданий ГИА; ликвидировать возможные пробелы в знаниях учащихся;

* *Развивающие:*

развивать логическое мышление, умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное, делать выводы; развивать память; активизировать познавательную деятельность учащихся; развивать творческие способности учащихся; развивать навыки логической математической речи; развивать умения учебного труда (умения работать в нужном темпе – писать, вычислять, конспектировать, чертить); развивать умения и навыки применять математические знания к решению практических задач;

*Воспитательные:*

воспитывать у учащихся интерес к математике; воспитывать культуру решения математических задач и построения графиков; воспитывать аккуратность, дисциплинированность; воспитывать культуру речи и культуру общения,

воспитывать самостоятельность, волю и настойчивость, уверенность в своих силах, стремление к достижению результата.

**ДЕВИЗ УРОКА**

*Все науки настолько связаны  
между собою, что легче изучать  
их все сразу, нежели какую-либо  
одну из них в отдельности от всех  прочих.*

*Рене Декарт.*

**Ход урока:**

1. **Организационный момент:**

Проверка готовности учащихся к уроку и наличия раздаточного материала.

Сообщение темы и объяснение хода урока.

Сегодня вспомним основные свойства функции, график функции . Повторим, обобщим и приведём в систему знания по теме.

А еще у нас с вами не совсем обычный урок. Мы попробуем объединить знания, полученные на уроках математики и информатики и привлечь компьютер к решению математических задач.

1. **Актуализация знаний.** Наша с вами основная цель успешно пройти государственную итоговую аттестацию. Функциональная зависимость и работа с графиками занимает значительное место в заданиях ГИА.

**Работа с графиком (презентация)**

**Фронтальный опрос.**

а) Какую функцию задаёт формула, что является графиком данной функции?

б) Какой график является графиком квадратичной функции? ( парабола)

в) Как располагается парабола на координатной плоскости, если а>0?

г) Как располагается парабола на координатной плоскости, если а<0?

д) Сколько точек пересечения имеет парабола с осью абсцисс, если D>0?

е) Сколько точек пересечения имеет парабола с осью абсцисс, если D<0?

ж) Сколько точек пересечения имеет парабола с осью абсцисс, если D=0?

з) Назовите координаты точки пересечения параболы с осью ординат?

и) Как найти координаты вершины параболы?

**Выполнение теста**  – см. приложение

1. **Исследовательская деятельность.**

А теперь переходим к заданиям 2 части ГИА. Задание №23 ОГЭ (из открытого банка заданий).

Построить график функции у=2х2-3 IхI –х. При каких значениях с прямая у=с имеет с графиком ровно 3 общие точки.

Один ученик решает на доске, остальные в тетрадях(выполняют математические выкладки), а график строят самостоятельно с последующей проверкой- слайд презентации. Учитель вместе с учениками обговаривают вторую часть задания и записывают ответ.

**4 .** А теперь, ребята, посмотрим как можно применить знания работы на компьютере к решению наших математических задач.

*Учитель информатики:*

*1) Устно.*

-Какая программа облегчает математические расчеты и помогает строить графики?

(Электронные таблицы Excel)

-Что может находиться в ячейке? (Текст, число, формула).

С какого знака начинается формула? (Со знака =).

-Переведите на язык Excel выражения:



Вопросы на слайдах презентации.

*2) Практическая работа на компьютере*.

1.Построить график функции  
 на отрезке [-3;6] c шагом 0,5 в программе Excel.



(Один ученик с места проговаривает свои действия).

2. Как изменится первый график, если функцию заключить под знак модуля?



3. Построить график функции

на отрезке [-10;4] c шагом 0,5.



4. Построить график функции на отрезке [-5;5] c шагом 0,5.

**5 .А теперь….**

**6.Рефлексия.**

Молодцы! Вы прекрасно поработали и показали знания математики и информатики.

Сегодня на уроке мы рассмотрели использование прикладной программы Excel при решении практической задачи, и ещё раз убедились в том, что применение ЭТ при решении задач пользователя экономит наше время, и форма представления результатов удобна для восприятия.

1. **Домашняя работа:**

1)Построить график функции у=2х+4IхI –х2. При каких значениях с прямая у=с имеет с графиком ровно 3 общие точки.

2) Сдам ГИА – ОГЭ – Математика – вариант, составленный учителем –

№ 5973795

**Список литературы и электронных образовательных ресурсов:**

1. И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2008.
2. В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. Современные открытые уроки информатики. 8 – 11 классы. – Ростов н/Д: Феникс. 2010.
3. ГИА-2012: Экзамен в новой форме; автор Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова , Л.О. Рослова и др. – Сборник ФИПИ
4. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА – 2012г. Под редакцией Ф.Ф. Лысенко
5. Алгебра: сборник заданий для подготовки к ГИА в 9 классе./[ Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. ]М. :Просвещение. 20