Пояснительная записка.

**Предмет:** алгебра

**Класс:** 7

**Тема:** « **Исследование взаимного расположения графиков линейных функций»**

**Учебно-методическое обеспечение:** УМК Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др.

**Авторский продукт:**  Среда - Microsoft Office Word-2007, PowerPoint – 2007, программа GraphPlotter

**Вид продукта:** разработка урока

Решая исследовательские задачи, учащиеся получают навыки исследовательской деятельности, включая проведение реальных и виртуальных экспериментов.

В отличие от научного исследования, главной целью которого является получение объективно новых знаний, учащиеся в ходе исследовательской деятельности получают субъективно новые знания (новые и личностно значимые для конкретного учащегося). При этом обеспечивается повышение мотивации к учебной деятельности и активизация личностной позиции учащегося в образовательном процессе. Цель исследовательской деятельности в образовании состоит:

1) в приобретении учащимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности;

2) в создании благоприятных условий для развития творческой и мыслительной деятельности учащихся через приобщение к исследовательской работе;

3) в развитии графической культуры, быстрого переключения с одного вида деятельности на другой;

4) в развитии способностей анализировать, обобщать, делать выводы.

**«Исследование взаимного расположения графиков линейных функций»**

*Цель* обучения: обеспечить усвоение учащимися трёх случаев взаимного расположения графиков линейных функций;

Цель воспитания: воспитание мотивов учения, положительного отношения к знаниям;

Цель развития: развивать коммуникативные навыки при работе в группах.

Оборудование урока: ПК, проектор; презентация Power Point; программа GraphPlotter

**Ход урока:**

**Оргмомент.** Сообщение темы и целей урока. Начало показа слайдов. (Слайд 1)

**Актуализация знаний.** Ответить на вопросы:

Функции представлены формулами.

Назовите из них те

- графиком которых является прямая;

 -графиком является прямая, проходящая через начало координат.

Назовите для каждой линейной функции её угловой коэффициент.

Назовите в каких координатных четвертях расположены графики прямой пропорциональности.

 (Слайд 2)

Назовите, какая формула соответствует каждому из графиков:

y = kx, k>0

y = kx +b, k<0

y = kx, k<0

y = b

(Слайд 3)

Обсудить с учащимися смысл высказывания, взятого эпиграфом к уроку.

**«Математику нельзя изучать**

**наблюдая, как это делает сосед».**

 **А. Нивен**

(Слайд 4)

**Лабораторно-практическая работа** **№1**(*работа в группах*)

 Постройте в одной системе координат графики функций

* у = 2х + 1 и у = -3х +5
* у = -4х -2 и у = 6х + 3
* у = 0,5х +7 и у = 1,4х - 2

 *по одному ученику от группы выполняет построение с помощью*

*программы GraphPlotter для последующей самопроверки.*

(Слайд 5 )

Назовите угловые коэффициенты данных линейных функций.

Какую гипотезу можно выдвинуть о расположении графиков в зависимости от значения k?

Проверьте свою гипотезу для функций: у= -5х+2 и у= -2х-1

(Слайд 6)

Сформулируйте вывод.

**Если угловые коэффициенты k прямых**

 **у = kx +b различны, то эти прямые пересекаются.**

(Слайд 7)

**Лабораторно-практическая работа №2** (*работа в группах*)

 Постройте в одной системе координат графики функций

* у = 4х + 2 и у = 4х - 5
* у = -2х -2 и у = -2х + 3
* у = 0,8х +7 и у = 0,8х - 2

 *по одному ученику от группы выполняет построение с помощью*

*программы GraphPlotter для последующей самопроверки.*

(Слайд 8)

Назовите угловые коэффициенты данных линейных функций.

Какую гипотезу можно выдвинуть о расположении графиков в зависимости от значения k?

Проверьте свою гипотезу для функций: у= -3х+2 и у= -3х-7

(Слайд 9)

Сформулируйте вывод

**Если угловые коэффициенты k прямых**

 **у = kx +b одинаковы, а значения b различны, то эти прямые параллельны.**

(Слайд 10 )

 Физкультминутка(Слайд 11 )

**Лабораторно-практическая работа №3.**

(проблемная ситуация)

Какой третий случай взаимного расположения двух прямых?

Постройте графики функции **у = х – 3** и функции, задаваемой уравнением **2у +х = 2х +у – 3.**

Преобразуем 2у + х = 2х + у – 3

 **у = х - 3**

**ВЫВОД**

**Если угловые коэффициенты k и величины b прямых**

 **у = kx +b одинаковы, то эти прямые совпадают.**

(Слайд 12 )

**Зарепление.**

* Каково взаимное расположение графиков функций:
* у = 9х-4 и у = 9х +8
* у = 15х +8 и у = -15х+6
* у = 7х-5 и у = - 2х+1
* у = -6х и у = - 6х – 5
* у = 2х +3 и у = х + (х+3)

**Учебник.**

**№ 335, №336, №338.**

(Слайд 13)

**ИТОГ УРОКА. Рефлексия.**

Спасибо за…

Я узнал…

Меня удивило…

(Слайд 14)

**Дом.задание**

П 15, №337, №342(в)

Творческое задание.

При каких значениях параметра  **а** графики данных функций

* у = 4ах +5 и у = 5х –2 - пересекаются
* у = 3ах +5 и у = 6х – 4 параллельны
* у = 2ах +7 и у = 4х + 7 совпадают?

(Слайд 15)

**Литература.**

Алгебра 7. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. И др.М.: Просвещение, 2007.

Поурочные разработки по алгебре. А.Н.Руркин, Г.В. Лупенко, И.А. Масленникова.М.: «ВАКО»2007

Сообщество ИТ в начальной школе «И глаза вам скажут«СПАСИБО!» , автор физкультминутки для глаз -Горячева Е.А., МОУ СОШ № 14 г. Новочеркасск

<http://it-n.ru/profil.aspx?cat_no=692&d_no=7946>

Яндекс. Картинки.

(Слайд 17)