государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа с. Байдеряково
муниципального района Шигонский Самарской области

Рассмотрена	Проверена	Утверждаю
на заседании МО	заместитель	директор ГБОУ
протокол № 1	директора по УВР	ООШ с. Байдеряково
от 27.08.2018	Петрова Н.Н.	И.Г.Коновалова
Миронова Т.С.	_____	_____
_____	30.08.2018	Приказ № 50/11
		от 31.08.2018г.

Программа
внеурочной деятельности
«Юный математик»

Направление: общеинтеллектуальное

Класс: 9

Программу составила:
учитель математики
Миронова Т. С.

2018 г.

Пояснительная записка к рабочей программе внеурочной деятельности «Юный математик» в 9 кл.

Вопрос о функции в школьном курсе математики – это один из тех вопросов, характер изучения которых в значительной степени определяет прикладную направленность этого курса. Особую роль при рассмотрении свойств функций играет использование графических представлений. Одна из важнейших задач изучения функционального материала состоит в формировании умения «читать» график: находить значение функции по заданному значению аргумента; находить, при каких значениях аргумента функция принимает указанное значение; определять промежутки знакопостоянства, а также промежутки возрастания и убывания функции. При изучении конкретных функций график является опорным для выяснения свойств функции, которые затем доказываются аналитически. В то же время, обращение к аналитическим доказательствам используется для уточнения суждения о виде графика.

Данная деятельность *«Юный математик» в 9 классе* предназначен для тех, кто не любит действовать по указке. При изучении школьного курса алгебры очень много времени тратится на то, чтобы научиться строить, преобразовывать и читать график функции $y = ax^2 + bx + c$, где a, b и c – числа, $a \neq 0$. Но этого недостаточно, чтобы решать более сложные задачи.

Темы «Квадратный трехчлен» и «Квадратичная функция» поддерживают изучение основного курса математики и способствуют усвоению базового уровня, ни в коем случае не дублируя его. Предлагаемый курс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в школьном курсе математики вопросы. Стоит отметить, что навыки в применении квадратного трехчлена необходимы каждому ученику, желающему хорошо подготовиться для успешной сдачи ГИА, а также будет хорошим подспорьем для успешных выступлений на олимпиадах по математике и научно-практических конференциях. Кроме того, углубленное изучение этой темы поможет на уроках физики, т. к. многие физические зависимости выражаются квадратичной функцией.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных форм и методов организации самостоятельной деятельности учащихся. Программа предполагает знакомство с теорией и практикой в течение 34 часов. К каждой теме даны краткие методические рекомендации, основной теоретический материал, опорные задачи, задачи повышенной сложности для работы в классе и дома в достаточном объеме.

Цели и задачи

Каждое занятие, а также весь курс в целом направлен на то, чтобы развить интерес школьников к математике, познакомить их с новыми идеями и методами решения задач, формировать способности учащихся рационально использовать умения и навыки, полученные на уроке; расширить и углубить знания по данной теме, необходимые для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; формирует ясность и точность мысли, критичность мышления, интуицию, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей; формирует представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; воспитывает отношение к математике как к части общечеловеческой культуры.

Достижение этой цели осуществляется за счет:

1) включения задач на построение графиков квадратичной функции, не рассматриваемых на уроках, в частности, задач с параметрами и задач, содержащих абсолютную величину;

2) корректировки представлений учащихся о содержании основных понятий, относящихся к этим видам задач;

3) формирования у учащихся знаний о методах и приемах решения этих задач, способах контроля;

4) приобщения учащихся к работе с математической литературой.

Поставленная перед курсом цель определяет также и характер учебного взаимодействия учителя и учащихся. Учитель должен в первую очередь побуждать учащихся к самостоятельному поиску решения задачи с последующим обсуждением результатов реализации предложений, высказанных учащимися. Учебная деятельность ученика прежде

всего должна быть ему посильной, находиться в зоне его ближайшего развития, не подрывать здоровья и служить решению главной цели обучения.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Юный математик».

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- некоторые нестандартные приемы решения задач на основе свойств квадратного трехчлена и графических соображений;
-исследование корней квадратного трехчлена.

Должны уметь:

- уверенно находить корни квадратного трехчлена, выбирая при этом способы рационального решения;
- преобразовывать квадратный трехчлен (разложение на линейные множители, выделение полного квадрата двучлена);
- уверенно владеть системой определений, теорем, алгоритмов;
- проводить самостоятельное исследование корней квадратного трехчлена;
- решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположения корней квадратного трехчлена;
- решать неравенства второй степени методом параболы и методом интервалов; системы и совокупности неравенств;
- выполнять различные преобразования графиков квадратичной функции, определять свойства функции по графику, применять графические представления при решении уравнений.

Содержание курса внеурочной деятельности «Юный математик».

Тема 1. Квадратный трехчлен (3ч)

Определение квадратного трехчлена, корни квадратного трехчлена. Основные теоремы и их применение для нахождения корней квадратного трехчлена и его разложения на множители; теоремы, позволяющие определить знак квадратного трехчлена.

Разложение квадратного трехчлена на линейные множители выделением полного квадрата двучлена и по формуле $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$. Исследование корней квадратного трехчлена. Сокращение алгебраических дробей и упрощение выражений.

Тема 2. Квадратичная функция (4ч)

Понятие квадратичной функции. Область определения и множество ее значений. Наибольшее и наименьшее значение функции. Возрастающая и убывающая , четная и нечетная функция. Функция, ограниченная снизу и сверху. Выпуклость (геометрическая интерпретация). Точки максимума и минимума.

Тема 3. График квадратичной функции (4ч)

Определение графика функции $y=f(x)$. График квадратичной функции $y=a^2+bx+c$, где a, b и c- числа, $a\neq 0$. Преобразования графика квадратичной функции (параллельный перенос вдоль оси OX, оси OY; растяжение и сжатие вдоль осей координат; симметричное отражение относительно осей OX и OY. Построение графика функции, содержащей знак модуля. Построение графиков кусочных функций.

Тема 4. Решение уравнений и неравенств второй степени, систем и совокупностей неравенств (4ч)

Решение квадратных и биквадратных уравнений. Составление уравнений по его корням с применением прямой и обратной теоремы Виета. Решение квадратных неравенств методом параболы, методом интервалов. Решение квадратных уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Аналитическое и графическое решение систем уравнений; системы и совокупности неравенств.

Тема 5. Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром (4ч)

Решение задач различных типов на квадратичную функцию, квадратных уравнений и неравенств, содержащих параметр.

Тема 6. Контрольная работа (1ч)

Тема7. Творческая работа.(13) Умение работать с дополнительной литературой.

Тема 8 Итоговое занятие(1).

Задания, позволяющие проверить знания, умения и навыки, полученные в результате занятий.

Тематическое планирование-9кл.

№/п	Тема	Содержание курса	Количество часов
1.	Квадратный трехчлен	Понятие квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Сокращение алгебраических дробей. Упрощение выражений. Исследование квадратного трехчлена.	3
2.	Квадратичная функция и ее свойства	Понятие квадратичной функции. Область определения и область значений функции. Наибольшее и наименьшее значение функции; возрастание и убывание функции; нахождение точек максимума и минимума ; исследование на четность-нечетность.	4
3.	График квадратичной функции. Преобразования графика	Что такое график функции? Построение графика квадратичной функции. Преобразования графика: параллельный перенос вдоль осей координат; сжатие и растяжение графика; симметрия относительно осей координат. Построение графика по трем точкам. Построение графиков функций, содержащих знак модуля.	4
4.	Решение уравнений и неравенств второй степени; систем и совокупностей неравенств.	Решение неравенств второй степени методом параболы, методом интервалов. Системы и совокупности неравенств второй степени и их решение с помощью квадратичной функции.	4
5.	Решение уравнений и неравенств с параметром.	Задания различных типов на квадратичную функцию; квадратные уравнения и неравенства с параметром.	4
6.	Контрольная работа	Задания на применение знаний, умений и навыков.	1
7	Презентация творческих работ по теме «Квадратичная функция»	Применение знаний, умений, навыков.	2
8	Изготовление игры «Математическое лото»	Применение знаний, умений, навыков.	3
9	Изготовление опорных сигналов по способам решения уравнений неравенств.	Применение знаний, умений, навыков.	2
10	Эти красавицы параболы. Творческие работы.	Применение знаний, умений, навыков.	2
11	Применение графических иллюстраций.	Применение знаний, умений, навыков.	1
12	Раскрытие модуля по определению.	Применение знаний, умений, навыков.	2
13	Исследование квадратного члена.		1
14	**Итоговое занятие**		**1**

Литература

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе./Л. В.Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2018.-191с.:ил.-(Итоговая аттестация).
2. Алгебра конкурсные задачи с решениями Ю В.Садовничий»Экзамен»М 2016.
3. Галицкий М. Л. И др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов:Учеб. пособие для Учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич.-2-е изд. –М.: Просвещение, 2016.-271с.: ил.
4. Кожухов С. К., Кожухова С. А. К 58.Уравнения и неравенства с параметром. – Орел: ОИУУ, 2016.-92с.
5. Математика. 9-йкласс подготовка к ГИА-2018. Легион. Ростов-на-Дону 2018.
6. Математика:Лекции, задачи, решения: Уч. пос./В. Г. Болтянский, Ю. В. Сидоров, М. И. Шабунин и др.; Худ. А. Шуплецов.-Мн.:ООО «Попурри», 2016.- 640с.:ил.
7. Платонова О. А.Учебное пособие по математике для поступающих в вуз. М.: МИИТ, 2016, 276 с.

Темы творческих работ учащихся

1. Проект опорных сигналов по способам решения уравнений и неравенств с параметром (презентация).
2. Изготовление игры «Математическое лото» по теме «Квадратный трехчлен».
3. «Эти красавицы параболы» (преобразование графиков квадратичной функции).
4. Презентация творческой работы по теме: «Квадратичная функция».

ЭП

C=RU, O=ГБОУ ООШ с. Байдеряково, CN=Коновалова Ирина Григорьевна, E=Bayder_sch@samara.edu.ru
00 ab 28 b6 82 f9 00 cb bd
2021.04.27 10:29:54+04'00'