

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Коммунарский
муниципального района Красноярский Самарской области

«Рассмотрено на заседании
ШМО»

Протокол № 1

Руководитель МО:

Бурухина
О.Ф. Бурухина

«29» августа 2019 г.

«Проверено»

Заместитель директора по
УВР:

Молоткина
/ Е.А. Молоткина/

«30» августа 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ СОШ
пос. Коммунарский:

Шалимова
/ О.В. Шалимова/

«30» 08 2019 г.
Приказ № 105-п от 30.08.19



Рабочая программа
учебного курса
по математике
8 класс

Составители:

Бурухина О.Ф., учитель математики, первая
квалификационная категория

пос. Коммунарский

2019 г.

Пояснительная записка.

Учебный курс по математике предлагает небольшие фрагменты различных тем, рассчитанные на несколько уроков. Овладение же практически любой современной профессией требует тех или иных знаний именно по математике. Кроме того, чтобы подготовиться к итоговой аттестации необходимо уделить достаточно много времени решению заданий 2 части.

Занятия позволяют учащимся углублять знания, приобретать умения решать более трудные и разнообразные задачи. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент, и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Таким образом, данный факультативный курс предназначен для расширения базового курса алгебры и дает учащимся возможность познакомиться с основными приемами и методами выполнения заданий, связанных с модулями, параметрами и графиками функций. Он пробуждает исследовательский интерес к этим вопросам, развивает логическое мышление, а также помогает учащимся подготовиться к итоговой аттестации (2 часть).

Цели курса:

- расширение и углубление знаний, развитие математических способностей учащихся,
- рассмотреть задачи, которым в школьном курсе математики уделяется мало времени, а также, олимпиадные задачи;

Задачи:

- * Рассмотреть задачи повышенной трудности;
- * Отработать и закрепить способы разложения на множители;
- * Сформировать у учащихся умение решать задачи с параметрами, сводящихся к исследованию линейных и квадратных уравнений и неравенств;
- * Сформировать у учащихся умение решать задачи с модулями;
- * Отработать и закрепить построение графиков функций;
- * Продолжить формировать умение решать задачи.

Курс рассчитан на 34 часа.

Результаты освоения учебного курса по математике в 8 классе:

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

-Метапредметные

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

-умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

-умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

-владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

-владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

-умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

-усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;

приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

-приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;

-знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

-умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

-использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

-знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;

-понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

- вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

- решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

- извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

- извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

- выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

- строить речевые конструкции;

- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

- выполнять вычисления с реальными данными;

- проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

Содержание учебного курса с указанием форм организации и видов деятельности:

1. Способы разложение многочленов на множители –7 ч.

- ❖ Вынесение общего множителя за скобки, метод группировки.
- ❖ Применение формул сокращенного умножения, выделение полного квадрата.
- ❖ Использование корней многочлена, метод введения новой переменной.
- ❖ Решение целых и дробно - рациональных уравнений
- ❖ Нахождение области определения функций и построение графиков функций.

2. Решение уравнений и неравенств с параметром – 10ч.

❖ Понятие «параметр». Понятие об уравнении и неравенстве с параметром. Что значит решить уравнение, неравенство с параметром. Примеры уравнений и неравенств с параметрами.

❖ Линейные уравнения и неравенства с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений и неравенств с параметром. Примеры линейных уравнений и неравенств с параметром. Свойства, которые используются при решении неравенств.

❖ Квадратичная функция. График квадратичной функции. Формулы нахождения координат вершины параболы, дискриминанта, корней квадратного уравнения. Теорема Виета и обратная ей. Квадратное уравнение с параметром. Примеры квадратных уравнений с параметром.

❖ Неравенства второй степени, содержащие параметр. Метод интервалов при решении квадратных неравенств с параметром. Примеры неравенств второй степени с параметром.

❖ Практическая работа по решению различных задач с параметрами. *(В ходе практической работы необходимо консультировать учащихся, осуществлять проверку решенных заданий, выявлять типичные ошибки и исправлять их. Нужно приготовить большой массив разных заданий, чтобы учащиеся смогли выбрать уровень трудности задания. Во время практикума ученики могут консультировать друг друга).*

3. Решение уравнений и неравенств с модулем – 8 ч.

❖ Определение модуля. Геометрический смысл модуля. Понятие об уравнении и неравенстве с модулем. Что значит решить уравнение, неравенство с модулем. Примеры уравнений и неравенств с модулем.

❖ Общие методы решения уравнений и неравенств с модулем.

❖ Решение уравнений и неравенств, содержащих модули (несколько модулей).

❖ Практическая работа по решению различных задач с модулями.

4. Функции и графики – 9 ч.

❖ Элементарные приёмы построения графиков функций.

❖ Геометрические преобразования графиков. Основные приемы построения графиков на примерах простейших функций.

❖ Графики функций «с модулями».

❖ «Секреты» квадратичной параболы: зависимость формы графика от коэффициентов, определение коэффициентов по графику.

❖ Дробно – линейные функции и их графики.

❖ Функции в природе и технике. Практическая работа по решению различных задач на построение графиков различных функций.

При проведении занятий необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся. Ведущее место следует отвести методам поискового и исследовательского характера, стимулирующим познавательную активность школьников. Значительной должна быть доля самостоятельной работы учащихся. При этом главная функция учителя – лидерство, основанное на совместной деятельности, направленное на достижение общей образовательной цели. Необходимо предусмотреть изучение нового материала как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах.

Программа курса предусматривает широкие возможности для дифференцированного обучения школьников путем использования задач разного уровня сложности.

В зависимости от ведущей дидактической цели и содержания материала занятия предлагается проводить в форме лекции, семинара, консультации, практикума, зачета. Наиболее предпочтительны методы объяснительно-иллюстративный, проблемно-поисковый и исследовательский, стимулирующие познавательную активность самостоятельную работу учащихся.

Тематическое планирование:

Раздел	Тема урока	Количество часов	Формы контроля	Дата
1. Способы разложение многочленов на множители–7ч.	1. Вынесение общего множителя за скобки, метод группировки.	1	Собеседование	
	2. Применение формул сокращенного умножения, выделение полного квадрата.	1	Проверка д/з; взаимоконтроль.	
	3. Использование корней многочлена, метод введения новой переменной.	1	Проверка д/з; с/р контролирующего характера.	
	4. Решение целых и дробно - рациональных уравнений	2	Проверка д\з, с/р с проверкой на уроке.	
	5. Практическая работа по теме «Способы разложение многочленов на множители».	2	п/р контролирующего характера.	
2. Решение уравнений и неравенств с параметром–10 ч.	6. Понятие о задачах с параметром.	2	Беседа с учащимися в конце занятия;	
	7.Решение линейных уравнений и неравенств с параметром.	1	Обучающая с/р .	
	8. Решение квадратных уравнений с параметром.	2	Проверка д/з; с/р с проверкой на уроке.	
	9. Решение квадратных неравенств с параметром.	1	Проверка д/з; с/р контролирующего характера.	
	10. Решение задач по теме «Линейные и квадратные уравнения с параметром».	2	Разноуровневая п\р.	
	11. Решение задач по теме «Линейные и квадратные неравенства с параметром».	1	Разноуровневая п\р.	
	12. Практическая работа по теме «Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметром».	1	п / р контролирующего характера.	
3. Решение уравнений и неравенств с модулем– 8 ч.	13. Понятие о задачах с модулем,	2	Беседа с учащимися в конце занятия.	
	14. Решение линейных уравнений и неравенств с модулем.	2	Обучающая с\р.	
	15. Решение уравнений и неравенств с модулем, несколькими модулями.	2	Проверка д/з; разноуровневая п\р.	
	16. Практическая работа по теме «Решение уравнений и неравенств с модулем».	2	п/ р контролирующего характера.	
4.Функции и	17. Элементарные приёмы построения	1	Собеседование.	

графики –9 ч.	графиков функций.			
	18.Преобразование графиков функций.	1	Проверка д/з; обучающая с\р.	
	19.Кусочно – заданные функции, их графики.	1	Проверка д/з; взаимоконтроль.	
	20. Графики функций «с модулями».	1	Проверка д/з;с\р с проверкой на уроке.	
	21. «Секреты» квадратичной параболы: зависимость формы графика от коэффициентов, определение коэффициентов по графику.	1	Проверка д/з;с\р с проверкой на уроке.	
	22. Дробно – линейные функции и их графики.	1	Проверка д/з;с\р с проверкой на уроке.	
	23.Функции в природе и технике. Построение графиков различных функций.	1	Беседа с учащимися в конце урока, разноуровневая п\р	
	24.Практическая работа по теме «Функции и графики».	2	п\р контролирующего характера.	
Итого		34		

Литература и средства обучения:

1. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М.Просвещение
2. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА
3. Депман И.Л. Рассказы о математике. ГИДЛМП Ленинград
4. Нагибин Ф.Ф., Кanan Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение.
5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Триада-Литера Москва.
6. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение.