

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа № 7 имени Героя Советского Союза Ф.И. Ткачева  
города Жигулевска городского округа Жигулевск Самарской области

Утверждено  
Директор школы

\_\_\_\_\_Крюкова Л.В.

Приказ от «1» сентября 2021 г.  
№ 170-ОД

Проверено

Зам. директора школы по УВР

\_\_\_\_\_Абрамова В.Н.

«31» августа 2021 г.

Рассмотрено на  
заседании ШМО

\_\_\_\_\_Болгарчук Т.А.

«30» августа 2021 г.

Протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА  
ПО МАТЕМАТИКЕ

8 - 9 КЛАСС

Составлено учителем: Болгарчук Татьяной Анатольевной

Квалификационная категория: первая

Стаж педагогической работы: 25 лет

## Пояснительная записка

### Рабочая программа факультативного курса по математике разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 № 1577).
- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ № 7.
- Примерной программы основного общего образования по алгебре. Авторской программы основного общего образования по математике. Авторы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е. В. Буцко «Математика. 5-9 классы».

### Цели обучения факультативного курса

Данная программа позволяет показать учащимся, как разнообразен, неисчерпаем мир математики. Это имеет большое значение для формирования познавательных интересов как основы учебной деятельности. В процессе подготовки к экзамену по математике учащиеся могут увидеть взаимосвязи тем по математике. Формирование интереса к занятию пробуждает у учащихся стремление расширять свои знания по математике, совершенствовать свою речь, развивать логическое мышление.

Знание математики создаёт условия для успешного усвоения всех учебных предметов. Без хорошей логики и мышления невозможна никакая познавательная деятельность. Поэтому особое внимание на занятиях обращается на задания, направленные на развитие логичной математической речи учащихся, на развитие мышления в процессе решения задач, осмысления определений. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Обучение направлено на достижение следующих целей:

#### ***В направлении личностного развития:***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### ***В метапредметном направлении:***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи курса:**

- Знакомство со структурой и содержанием КИМов, распределением заданий различного типа в частях 1 и 2 (модуль «алгебра», модуль «геометрия», модуль «практико-ориентированные задачи»).
- Формирование умений работать с инструкциями, наиболее рационально распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий второй части.
- Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
- Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
- Научить строить графики и читать их.
- Научить различным приемам решения текстовых задач, геометрических задач.
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Психологическая подготовка учащихся к ОГЭ.

**Место факультативного курса в учебном плане.**

Согласно учебному плану на изучение факультативного курса отводится:

в 8 классе – 34 часа в год;

в 9 классе – 34 часа в год;

Рабочая программа факультативного курса в 8 и 9 классах составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. На занятия выделяется 1 час в неделю (34 ч в год), в соответствии с чем и составлена данная программа, состоящая из трёх разделов (*модуль «алгебра», модуль «геометрия», модуль «практико-ориентированные задачи»*).

**Планируемые результаты.****Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения факультативного курса**

Изучение алгебры и геометрии в основной школе дает возможность обучающимся на факультативе достичь следующих результатов:

**В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***В метапредметном направлении:***

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

***В предметном направлении:***

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

Ученик научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
- Ученик получит возможность:
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

– понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

– понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Алгебраические выражения**

Ученик научится:

– оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

– выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

– выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

– выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться:

– выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

– применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### **Уравнения**

Ученик научится:

– решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

– понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

– применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

– овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

– применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства**

Ученик научится:

– понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

– решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

– применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность научиться:

– разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

– применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции**

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Числовые последовательности**

Ученик научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### **Описательная статистика**

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **Случайные события и вероятность**

Ученик научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Ученик получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **Комбинаторика**

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

### **Наглядная геометрия**

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Геометрические фигуры**

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## **Координаты**

Ученик научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Ученик получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## **Векторы**

Ученик научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Ученик получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## **Основные содержательные блоки факультативного курса.**

- **Числа и выражения** (приближенные значения, округление чисел, стандартный вид числа, отношения и пропорции, проценты, арифметические действия, сравнение чисел).
- **Алгебраические выражения** (алгебраические выражения, числовое значение в алгебраическое выражение, формулы и расчеты по формулам, алгебраические дроби, сокращение дробей, преобразование алгебраических выражений).
- **Уравнения и системы уравнений** (линейные уравнения, уравнения, сводящиеся к линейным, квадратные уравнения, системы двух уравнений с двумя переменными, составление математической модели по условию текстовой задачи, решение текстовых задач).
- **Функции** (исследование изученных функций, построение графика функции).
- **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности** (перестановка, размещения, сочетания, чтение таблиц, диаграмм и графиков, вероятность случайного события, частота события).
- **Геометрические фигуры** (прямые и углы, точка, прямая, плоскость; отрезок, луч, угол, виды углов, биссектриса угла, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, его свойства и признаки; прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки; трапеция, средняя линия трапеции; многоугольник, выпуклые многоугольники, сумма углов выпуклого многоугольника, правильные многоугольники; окружность и круг)
- **Измерение геометрических величин.**



- **Координаты** (уравнение прямой, координаты середины отрезка, формула расстояния между двумя точками плоскости, уравнение окружности)
- **Векторы** (длина (модуль) вектора, равенство векторов, коллинеарные векторы, координаты вектора, умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, скалярное произведение векторов)

**Обучение является безотметочным. Применяется система оценивания «зачет/незачет».**

### Тематическое планирование. 8 класс

№ п/п	Название разделов и тем уроков, количество часов	Элементы содержания урока	Предметные планируемые результаты обучения
1.	<b>1. Введение. ОГЭ по математике</b>	Правила заполнения бланков ОГЭ. Особенности ОГЭ по математике: кодификатор элементов содержания, спецификация КИМов ОГЭ по математике. Информационные ресурсы ОГЭ.	Знать: структуру и содержание КИМов, распределение заданий различного типа в частях 1 и 2 (модуль «алгебра», модуль «геометрия», модуль «практико-ориентированные задачи»). Уметь: работать с инструкциями, наиболее рационально распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий второй части.
2.	<b>Раздел 1 Числа и выражения</b> 2. Проценты 3. Отношения. Пропорции 4. Действия с рациональными числами. Рациональные числа на координатной прямой. 5. Тренировочная работа №1 в формате ОГЭ	Понятия числа. Рациональные числа и измерения. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями. Процент. Отношения. Пропорция.	Знать: Основные понятия чисел и правила их записи. Процент. Отношения. Пропорция. Уметь: выполнять арифметические действия с рациональными числами, отмечать рациональные числа на координатной прямой, находить число по процентам и процент числа, уметь составлять пропорции, находить неизвестный член пропорции.
3.	<b>Раздел 2 Алгебраические выражения</b> 6. Алгебраические выражения. Числовое значение алгебраического выражения. 7. Расчеты по формулам. 8. Разложение многочлена на множители. 9. Формулы сокращенного умножения. 10. Сокращение дробей. 11. Преобразование алгебраических выражений. 12. Тренировочная работа №2 в формате ОГЭ.	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	Знать: основные понятия, формулы сокращенного умножения. Уметь: выполнять действия с числовыми выражениями, выражениями, содержащими переменную, выполнять преобразования, с помощью формул сокращенного умножения.
4.	<b>Раздел 3 Уравнения и системы уравнений</b>	Равносильность уравнений,	Знать: основные понятия уравнение, системы

	<p>13. Линейные уравнения.  14. Уравнения, сводящиеся к линейным.  15. Линейные уравнения с параметром.  16. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.  17. Решение текстовых задач.  18. Неполные квадратные уравнения.  19. Полные квадратные уравнения.  20. Системы двух уравнений с двумя неизвестными.  21. Решение текстовых задач.  22. Тренировочная работа №3 в формате ОГЭ</p>	<p>систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.  Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.  Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.  Квадратный трехчлен.  Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.  Основные приемы решения систем уравнений.</p>	<p>уравнений. Основные методы решения. Решение задач с уравнением.  Уметь: решать уравнения, системы уравнений, применяя основные методы решения, раскладывать на множители, решать уравнения, с введением новой переменной. Решать задачи с применением уравнений.</p>
5.	<p><b>Раздел 4 Функции</b>  23. Линейная функция и ее график.  24. Функция <math>y=x^2</math> и ее график.  25. Функция <math>y=k/x</math> и ее график.  26. Тренировочная работа №4 в формате ОГЭ.</p>	<p>Функция. Линейная функция. Функция <math>y=x^2</math>. Функция <math>y=k/x</math>.  Свойства графиков, чтение графиков.  Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.</p>	<p>Знать: функции, графики функций, свойства графиков, приемы построения графиков.  Уметь: строить график функции, читать график.</p>
6.	<p><b>Раздел 5 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности</b>  27. Чтение таблиц, графиков, диаграмм.  28. Комбинаторные задачи.  29. Вероятность случайного события.  30. Комбинаторика и вероятность.  31. Частота события.  32. Тренировочная работа №5 в формате ОГЭ.  33. Тренировочная работа №6 (итоговая) в формате ОГЭ.  34. Анализ тренировочной работы</p>	<p>Диаграммы, графики, задачи решаемые с помощью графиков   Элементы комбинаторики и теории вероятности.</p>	<p>Знать: основные понятия.  Уметь строить и читать диаграммы, решать задачи, с применением диаграмм и графиков.   Знать: основные понятия.  Уметь: решать задачи.</p>

### Тематическое планирование. 9 класс

№ п/п	Название разделов и тем уроков, количество часов	Элементы содержания урока	Предметные планируемые результаты обучения
1.	<b>1. Введение. ОГЭ по математике</b>	Правила заполнения бланков ОГЭ. Особенности ОГЭ по математике: кодификатор элементов содержания, спецификация КИМов ОГЭ по математике. Информационные ресурсы ОГЭ.	Знать: структуру и содержание КИМов, распределение заданий различного типа в частях 1 и 2 (модуль «алгебра», модуль «геометрия», модуль «практико-ориентированные задачи»). Уметь: работать с инструкциями, наиболее рационально распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий второй части.
2.	<b>Раздел 1. <u>Модуль «Алгебра» (21 ч)</u></b> 2 – 3. Системы счисления 4 – 5. Алгебраические выражения 6 – 8. Уравнения и системы уравнений 9 – 11. Неравенства и системы неравенств 12 – 15. Функции и их графики 16 – 22. Текстовые задачи	Понятия числа. Рациональные числа и измерения. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями. Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Равносильность уравнений, их систем. Основные методы решения рациональных уравнений. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Свойства неравенств.	Знать: основные понятия чисел и правила их записи Уметь: выполнять арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями.  Знать: основные понятия, формулы сокращенного умножения. Уметь: выполнять действия с числовыми выражениями, выражениями, содержащими переменную, выполнять преобразования, с помощью формул сокращенного умножения.  Знать: основные понятия уравнение, системы уравнений. Основные методы решения. Уметь: решать уравнения, системы уравнений, применяя основные методы решения, раскладывать на множители, решать уравнения, с введением новой переменной.  Знать: основные понятия неравенств, систем неравенств. Основные методы решения. Свойства неравенств. Уметь: решать неравенства, системы неравенств, применять метод интервалов, метод оценки, при решении неравенств.  Знать: функции, графики функций, свойства

		<p>Решение неравенств. Метод интервалов.  Метод оценки при решении неравенств.  Системы неравенств, основные методы их решения.  Свойства графиков, чтение графиков.  Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.  Графическое решение уравнений и их систем.  Графическое решение неравенств и их систем.  Построение графиков «кусочных» функций.  Основные типы текстовых задач. Арифметические текстовые задачи.  Задачи с геометрическими фигурами.  Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).</p>	<p>графиков, приемы построения графиков.  Уметь: строить график функции, читать график, решать уравнения и системы уравнений, неравенства и системы неравенств графическим способом, строить графики «кусочных» функций.  Знать: основные типы текстовых задач, методы их решения, правила оформления.  Уметь: решать задачи и применять нестандартные методы решения.</p>
3.	<p><b>Раздел 2. <u>Модуль «Геометрия» (7 ч)</u></b>  23 – 25. Треугольники  26 – 28. Четырехугольники  29. Окружность</p>	<p>Виды треугольников и их свойства.  Теорема Пифагора. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Перпендикуляр и наклонная.  Соотношения между сторонами и углами треугольника.  Параллелограмм и его свойства.  Признаки параллелограмма.  Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства.  Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя</p>	<p>Знать: понятие треугольника, виды треугольников, свойства треугольников, теорему Пифагора. Основные понятия синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношения между сторонами и углами треугольника.  Уметь: определять вид треугольника, применять теорему Пифагора при решении геометрических задач, уметь находить углы в треугольнике.  Знать: виды четырехугольников, свойства, признаки. Теорему Фалеса. Средняя линия треугольника, трапеции.  Уметь: определять вид четырехугольника, применять свойства, находить элементы четырехугольников,</p>

		<p>линия трапеции.  Касательная к окружности.  Центральные и вписанные углы.  Длина окружности и площадь круга.</p>	<p>площади. Применять теорему Фалеса при решении геометрических задач.  Знать: основные понятия касательная, центральные, вписанные углы, длина окружности, площадь круга.  Уметь: находить градусную меру центральных, вписанных углов, длину окружности, площадь круга.  Применять знания, при решении геометрических задач.</p>
4.	<p><b>Раздел 3. <u>Модуль «Практико-ориентированные задачи» (5 ч)</u></b>  30. Задачи, решаемые по действиям  31 – 32 Диаграммы и графики  33 – 34 Элементы комбинаторики и теории вероятности.</p>	<p>Задачи, решаемые по действиям  Диаграммы, графики, задачи решаемые с помощью графиков  Элементы комбинаторики и теории вероятности.</p>	<p>Знать: основные виды задач, алгоритмы их решения.  Уметь: решать задачи, правильно оформлять.  Знать: основные понятия.  Уметь строить и читать диаграммы, решать задачи, с применением диаграмм и графиков.  Знать: основные понятия.  Уметь: решать задачи.</p>