

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° до 180° , 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.	1. Введение. ОГЭ по математике	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.	Раздел 1 Числа и выражения 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.	Раздел 2 Алгебраические выражения 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.	Раздел 3 Уравнения и системы уравнений	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>Раздел 4 Функции 23. Линейная функция и ее график. 24. Функция $y=x^2$ и ее график. 25. Функция $y=k/x$ и ее график. 26. Тренировочная работа №4 в формате ОГЭ.</p>	<p>Функция. Линейная функция. Функция $y=x^2$. Функция $y=k/x$. 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>Раздел 5 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности 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.	1. Введение. ОГЭ по математике	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.	Раздел 1. <u>Модуль «Алгебра» (21 ч)</u> 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>Раздел 2. <u>Модуль «Геометрия» (7 ч)</u> 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>Раздел 3. <u>Модуль «Практико-ориентированные задачи» (5 ч)</u> 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>