**Адаптированная рабочая программа по математике**

**5-9 классы**

**Пояснительная записка**

Данная рабочая учебная программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

 1.Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.12.2018) (с последними изменениями и доп. вступившими в силу);

2.Приказом Министерства просвещения РФ от 28.12.2018г №345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";

3. Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ с.Старое Ермаково;

4.Учебным планом ГБОУ СОШ с.Старое Ермаково на 2020-2021 учебный год.

5. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций/ (составитель Т.А.Бурмистрова).-2-е изд., М. : Просвещение. 2018.

6. Рабочие программы. Геометрия 7-11 классы. УМК Л.С.Атанасяна и других. Москва «Просвещение» 2018 год. Составители: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.

Программа ориентирована на использование в учебном процессе следующих УМК:

УМК по математике для 5–6-го классов авторов Н.В.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд,

УМК по алгебре для 7-9-го классов авторов Ю.Н.Макарычев и др.

УМК по геометрии для 7-9-го классов авторов Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев.

 Данная программа является адаптированной для обучающихся 9 класса. В данном классе обучаются дети с особыми возможностями здоровья, т.е. с задержкой психического развития. У детей с ЗПР обнаруживается недостаточность общего запаса знаний, ограниченность представлений об окружающем мире, незрелость мыслительных процессов, недостаточная целенаправленность интеллектуальной деятельности. В одних случаях у детей преобладает задержка развития эмоционально-волевой сферы. В других случаях ЗПР преимущественно проявляется в замедлении развития познавательной деятельности.

Программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала, испытывающими трудности в обучении, причиной которых являются различного характера задержки психического развития.

Основной задачей инклюзивного обучения математике является обеспечение прочных и сознательных математических знаний и умений, необходимых обучающимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности.

Важнейшими коррекционными задачами курса математики являются развитие логического мышления и речи обучающихся, формирование у них навыков умственного труда- планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля. Обучающиеся должны научиться грамотно и аккуратно делать математические записи, уметь объяснить их. При прохождении материала урока рассмотреть упражнения и задания связанные с практической деятельностью обучающихся, теоретический материал рекомендуется преподносить в процессерешения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера.

**Цели и задачи обучения**

 Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей:*

1. *в направлении личностного развития:*
* Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* 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;

 2) *в метапредметном направлении:*

* 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;

 3) *в предметном направлении:*

* Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

**Важнейшей задачей** школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится расчета 5 часов в неделю с 5 по 9 класс. 34 учебные недели, всего 850 часов

Формы диагностики знаний, умений и навыков – контрольные работы.

 **Результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся дос­тичь следую­щих результатов развития:

***В личностном направлении:***

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, 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:***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как уни­версаль­ном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процессов;
* 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, 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, понимать необхо­ди­мость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, ви­деть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действо­вать в соот­ветствии с предложенным алго­ритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алгоритмы для реше­ния учебных математических проб­лем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследовательского характера.

***В предметном направлении:***

* овладение базовым понятийным аппаратом по основ­ным разделам содержа­ния, представле­ние об основных изуча­емых понятиях (число, геометрическая фигура, уравне­ние, функция, вероятность) как важнейших математических моде­лях, позволяющих описы­вать и изучать реальные процессы и явления;
* умение работать с математическим текстом (анализиро­вать, извлекать необ­ходи­мую информацию), грамотно приме­нять математическую терминоло­гию и симво­лику, использо­вать различные языки математики;
* умение проводить классификации, логические обосно­вания, доказатель­ства математиче­ских утверждений;
* умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, опреде­ления, тео­ремы и др.), прямые и обратные теоремы;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действитель­ных чисел, овладение навыка­ми устных, письменных, инструмен­тальных вычисле­ний;
* овладение символьным языком алгебры, приемами вы­полнения тождествен­ных преобра­зований рациональных вы­ражений, решения уравне­ний, систем уравнений, нера­венств и систем неравенств, умение использо­вать идею координат на плоскости для интерпре­тации уравнений, нера­венств, систем, умение применять алгебраические преобразова­ния, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разде­лов курса;
* овладение системой функциональных понятий, функ­циональным язы­ком и символи­кой, умение на основе функ­ционально-графических представле­ний описывать и анализи­ровать реальные зависимости;
* овладение основными способами представления и ана­лиза статистиче­ских данных; нали­чие представлений о стати­стических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моде­лях;
* овладение геометрическим языком, умение использо­вать его для описа­ния предме­тов окружающего мира, разви­тие пространственных представле­ний и изобразительных уме­ний, приобретение навыков геометрических построе­ний;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на нагляд­ном уровне — о простейших пространственных телах, умение приме­нять систематические знания о них для решения геометрических и практи­ческих задач;
* умения измерять длины отрезков, величины углов, ис­пользовать фор­мулы для нахожде­ния периметров, площадей и объемов геометрических фи­гур;
* умение применять изученные понятия, результаты, ме­тоды для решения задач практиче­ского характера и задач из смежных дисциплин с использова­нием при необходимо­сти справочных материалов, калькулятора, компью­тера.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

***Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

*Выпускник научится:*

* + использовать начальные представления о множестве действительных чи­сел;
	+ оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычисле­ниях.

*Выпускник 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***

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник 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***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

* *Выпускник научится* использовать простейшие способы представления и ана­лиза статистиче­ских данных.
* *Выпускник 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***
* *Выпускник научится* находить относительную частоту и вероятность случай­ного события.
* *Выпускник получит возможность* приобрести опыт проведения случай­ных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирова­ния, интерпретации их результатов.

***Комбинаторика***

* *Выпускник научится* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
* *Выпускник получит возможность* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

***Наглядная геометрия***

*Выпускник научится:*

* + распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире пло­ские и простран­ственные геометрические фигуры;
	+ вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

* + научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фи­гур, составлен­ных из прямоугольных параллелепипедов;
	+ 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;
	+ углубить и развить представления о пространственных геометриче­ских фигурах;
	+ научиться применять понятие развёртки для выполнения практиче­ских расчётов.

***Геометрические фигуры***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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***

*Выпускник 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).

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

***Координаты***

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник 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***

*Выпускник 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.

*Выпускник 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».

**Содержание основного общего образования по учебному предмету.**

**Содержание учебного материала (5класс)**

**1. Натуральные числа и шкалы (11 ч.)**

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

**2. Сложение вычитание натуральных чисел (21 ч.)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

**3. Умножение и деление натуральных чисел (26 ч.)**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

**4. Площади и объемы (12 ч.)**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

**5. Обыкновенные дроби (23 ч.)**

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

**6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч.)**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

**7. Умножение и деление десятичных дробей (26 ч.)**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

**8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч.)**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

**9. Повторение. Решение задач (28 ч.)**

**Содержание учебного материала (6 класс)**

***1. Делимость чисел (22 ч.)***

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч.)**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч.)**

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

**4. Отношения и пропорции (23 ч.)**

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

**5. Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа (14 ч.)**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки.

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 ч.)**

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

7. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел** (**12ч.)**

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

**8. Решение уравнений (16 ч.)**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

**9. Координаты на плоскости (13 ч.)**

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

**10. Повторение. Решение задач (20 ч.)**

**Содержание учебного предмета (7класс).**

**Алгебра**

1. **Выражения, тождества, уравнения (26 часов)**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики. Формулы.

**2.Функции (17 часов)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. Задание функции несколькими формулами

**3.Степень с натуральным показателем (18 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции *у=х2, у=х3*и их графики.

**4.Многочлены (23 часа)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

**5.Формулы сокращенного умножения (23 часа)**

Формулы*(a+b)(a–b)= a2 – b2, (a+b)2 = a2+ 2ab + b2, (a+b)3 = a3+ 3a2b + 3ab2+ b3, (a+b)(a2+ab + b2).*Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**6.Системы линейных уравнений (17 часов)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Геометрия**

1. **Начальные геометрические сведения (10 часов)**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

1. **Треугольники (18 часов)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

1. **Параллельные прямые (13 часов)**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

1. **Повторение (5+8+10=23 часа).**

Повторение материала 6 класса. Обобщение и систематизация курса алгебры и геометрии 7 класса.

1. **Административные контрольные работы (3 часа)**

Итоговый контроль знаний.

**Содержание учебного предмета (8 класс).**

АЛГЕБРА

**Рациональные дроби (23 часа).**

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция у = k/х и ее график.

**Квадратные корни (23 часов).**

Рациональные и иррациональные числа. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Уравнение х² = а. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Функция  ее свойства и график.Свойства квадратных корней.Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**Квадратные уравнения( 23 часа).**

Квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений.

Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

**Неравенства (19 часов).**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Линейные неравенства. Простейшие неравенства вида а > b, ах < b. Решение систем двух линейных неравенств с одной переменной.

**Степень с целым показателем ( 16часа).**

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Элементы статистики (6 часов).**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

 ГЕОМЕТРИЯ

**Четырехугольники (14часов)**.

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Площадь(14часов)**.

Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.

**Подобные треугольники(25часов)**.

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Задачи на построение. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°.

**Окружность(23часа).**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

**Содержание учебного предмета (9 класс)**

**Повторение изученного материала в 8 классе (4часа)**

**Векторы и метод координат**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Движения**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Аксиомы планиметрии**

**Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и нечетная функция. Функция у = хn.Определение корня n-й степени. Вычисление корней n -й степени.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0. Ввести понятие корня n -й степени.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у=ах2*,* её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции у=ах2+n*,* у=а(х-m)2*.* Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции у = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + с>0 ах2 + bх + с<0, где а0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ох*).*

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=хnпри четном и нечетном натуральном показателе n.*.* Вводится понятие корня n-й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида , *.* Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

**Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершаемся изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограни­чиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

**Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными**

 Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

 Цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя перемен­ными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с дву­мя переменными. Основное внимание уделяется системам, в ко­торых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Из­вестный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к реше­нию квадратного уравнения. Учащиеся должны уметь решать системы двух уравнений с двумя переменны­ми, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; ин­терпретировать результат. Решать системы неравенств с двумя переменными.

**Глава 4. Прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых nчленов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

**Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размеще­ния, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**Цель:** ознакомить обучающихся спонятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и. подсчитатьих число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

**6. Повторение**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики основной общеобразовательной школы.

**Тематическое планирование по математике . 9 класс**

[**Раздел 1. Повторение 6 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. Повторение 1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Повторение 2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Повторение 3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Повторение 4 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Повторение. Систематизация знаний за курс 8кл 5 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Контрольная работа 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 2. Глава I. Квадратичная функция. 7 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. Функция. Область определение и область значений функций. 1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Функция. Область определения и область значений функции 2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. п.2 Свойства функций. 1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Свойства функций 2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Свойства функций3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Понятие вектора. Равенство векторов 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Откладывание вектора от данной точки 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 3. Квадратный трехчлен. Векторы.14 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.3.Квадратный трехчлен и его корни. 2 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Вычитание векторов 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Решение задач по теме: «сложение и вычитание векторов» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Квадратный трехчлен и его корни2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. п.4. Разложение квадратного трёхчлена на множители. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Разложение квадратного трехчлена на множители2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Разложение квадратного трехчлена на множители3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Умножение вектора на число 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Применение векторов к решению задач 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. Средняя линия трапеции 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. Решение задач. Обобщение 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. Контрольная работа № 1по теме: «Функции. Векторы» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 4. Квадратичная функция и её график. 22 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.5.Функция y=ax^2,её график свойства.1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Функция y=ax^2 , ее график и свойства2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Координаты вектора 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. п.6. График функций y=ax^2+n и y=(x-m)^2. 1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. п.6. График функций y=ax^2+n и y=(x-m)^2. 2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Простейшие задачи в координатах1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Простейшие задачи в координатах2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. п.6. График функций y=ax^2+n и y=(x-m)^2. 3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. п.7.Построение графика квадратичной функции.1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. п.7.Построение графика квадратичной функции.2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. п.7.Построение графика квадратичной функции.3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. п.8.Функция y=ax^n 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 14. п.9. Корень n-й степени.1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 15. п.9. Корень n-й степени.2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 16. Решение задач методом координат 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 17. Уравнение окружности 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 18. Уравнение прямой 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 19. Решение задач по теме: «Уравнение окружности. Уравнение прямой» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 20. Решение задач. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 21. Решение задач. Систематизация и обобщение знаний 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 22. Контрольная работа №2 "Квадратичная функция и её график. Метод координат ". 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 5. Уравнение с одной переменной. 13 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.12. Целое уравнение и его корни. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Целое уравнение и его корни2. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Целое уравнение и его корни3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Синус, косинус, тангенс угла 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Синус, косинус, тангенс угла 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. п.13. Дробные рациональные уравнения 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Дробные рациональные уравнения2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Дробные рациональные уравнения3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Дробные рациональные уравнения4 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Дробные рациональные уравнения5 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. Теорема о площади треугольника 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. Теорема синусов и косинусов 2 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 6. Неравенства с одной переменной. Решение треугольников11 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.14.Решение неравенств второй степени с одной переменной. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Решение неравенств второй степени с одной переменной2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Решение неравенств второй степени с одной переменной3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Решение треугольников 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Решение треугольников 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. п.15. Решение неравенств методом интервалов 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Решение неравенств методом интервалов2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Измерительные работы 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Угол между векторами .Скалярное произведение векторов 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Решение задач 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. Контрольная работа №3 "Уравнения и неравенства с одной переменной. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 7. Уравнения с двумя переменными и их системы. 17 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.17. Уравнения с двумя переменными и его график. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Уравнение с двумя переменными и его график2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. п.18. Графический способ решения систем уравнений 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Графический способ решения систем уравнений2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. п.19.Решение систем уравнений второй степени 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Решение систем уравнений второй степени2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Решение систем уравнений второй степени3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Правильный многоугольник 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. п. 20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. решение задач с помощью систем уравнений второй степени2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. решение задач с помощью систем уравнений второй степени3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени4 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 14. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени5 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 15. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности 2 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 16. Решение задач по теме: «правильный многоугольник» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 8. Неравенства с двумя переменными и их системы. 7 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.21.Неравенства с двумя переменными. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Неравенства с двумя переменными2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. п.22.Системы неравенств с двумя переменными. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Системы неравенств с двумя переменными2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Контролная рабрта №4 "Уравнения и неравенства с двумя переменными" 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Длина окружности 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Решение задач по теме: «Длина окружности» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 9. Арифметическая прогрессия. Длина окружности, площадь круга и кругового сектора 15 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.24.Последовательности. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. п.25.Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Площадь круга и кругового сектора 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Решение задач по теме: «Площадь круга и кругового сектора» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. п.26.Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии4 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Решение задач. Круг и круговой сектор. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. Решение задач 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. Решение задач 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. Контрольная работа №5 "Арифметическая прогрессия. Длина окружности, площадь круга и кругового сектора". 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 14. Отображение плоскости на себя. Понятие движения 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 15. Свойства движения. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 10. Геометрическая прогрессия. 16 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.27.Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии4 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии5 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии6 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Определение геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии7 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Осевая и центральная симметрия 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Параллельный перенос 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Поворот 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. п.28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 14. Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии4 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 15. Решение задач: «Параллельный перенос. Поворот» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 16. Контрольная работа №6 "Геометрическая прогрессия.Движение". 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 11. Элементы комбинаторики. Начальные сведения из стереометрии 13 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. П.30.Примеры комбинаторных задач. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. п.31.Перестановки. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Перестановки2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Многогранники. Призма: элементы, формулы объема и площади поверхности 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. п.32.Размещения. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Размещения2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Размещения3 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. п.33.Сочетания. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Сочетания2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. Сочетания3 Решение задач 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. Параллелепипед и куб 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. Тела вращения: цилиндр и конус 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[**Раздел 12. Начальная сведения из теории вероятностей. 6 ч**](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. п.34.Относительная частота случайного события. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. п.35.Вероятность равновозможных событий. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Вероятность равновозможных событий2 Решение задач. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Шар и сфера 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии» 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Контрольная работа №7 "Элементы комбинаторики и теории вероятности". 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Раздел 13. Итоговое повторение. 23 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 1. Повторение. Алгебраические выражения 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 2. Повторение. Алгебраические выражения 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 3. Повторение.Решений уравнений1 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 4. Повторение.Решений уравнений2 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 5. Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 6. Повторение. Треугольники. Решение треугольников. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 7. Повторение. Треугольники. Решение треугольников 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 8. Системы уравнений 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 9. Повторение.Решение системы уравнений. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 10. Текстовые задачи 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 11. Повторение.Решение текстовых задач. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 12. Повторение. Окружность 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 13. Повторение.Решение неравенств и их систем. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 14. Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 15. Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 16. Повторение.Прогрессии. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 17. Повторение.Функции и графики 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 18. Повторение.Функции и графики 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 19. Повторение. Векторы. Метод координат. Движения 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 20. Обобщающее повторение 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 21-22. Итоговая контрольная работа. 2 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

[Урок 23. Комплексное повторение. Итоговый урок. 1 ч](https://asurso.ru/angular/school/planning/)

**Тематическое планирование учебного материала**

**Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование:**

 В начале учебного года данной рабочей программой предусмотрено повторение материала 8 класса в объёме 6 часов. В соответствии с планом внутришкольного контроля с целью изучения преподавания предметов, выносимых на итоговую аттестацию, добавлены две контрольные работы: входная контрольная работа (за курс алгебры 8 класса) и двухчасовая диагностическая контрольная работа, также запланирован пробный экзамен за курс основной школы в формате ГИА. Количество контрольных работ 9 и 1 пробная работа в формате ГИА, вместо 8, с учётом итоговой контрольной работы.

**Тематическое планирование по математике**Начало формыКонец формы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **1-2** | Повторение. Систематизация и обобщение знаний по алгебре 8класса | **2** |
| **3-4** | Повторение. Систематизация и обобщение знаний по геометрии 8класса | **2** |
| **5** | Повторение. Систематизация и обобщение знаний по алгебре 8класса | **1** |
| **6** | Входная контрольная работа | **1** |
| **7** | Функция. Область определения и область значений функции. | **1** |
| **8** | Функция. Область определения и область значений функции. | **1** |
| **9** | Свойства функций | **1** |
| **10** | Свойства функций | **1** |
| **11** | Свойства функций | **1** |
| **12** | Понятие вектора. Равенство векторов | **1** |
| **13** | Откладывание вектора от данной точки | **1** |
| **14** | Квадратный трехчлен и его корни | **1** |
| **15** | Квадратный трехчлен и его корни | **1** |
| **16** | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | **1** |
| **17** | Вычитание векторов | **1** |
| **18** | Решение задач по теме: «сложение и вычитание векторов» | **1** |
| **19** | Разложение квадратного трехчлена на множители | **1** |
| **20** | Разложение квадратного трехчлена на множители | **1** |
| **21** | Разложение квадратного трехчлена на множители | **1** |
| **22** | Умножение вектора на число | **1** |
| **23** | Умножение вектора на число | **1** |
| **24** | Применение векторов к решению задач | **1** |
| **25** | Средняя линия трапеции | **1** |
| **26** | Решение задач. Обобщение | **1** |
| **27** | Контрольная работа № 1по теме: «Функции» и «Векторы»  | **1** |
| **28-29** | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | **2** |
| **30** | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | **1** |
| **31** | Координаты вектора | **1** |
| **32-34** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)* | **3** |
| **35-36** | Простейшие задачи в координатах | **2** |
| **37-39** | Построение графика квадратичной функции | **3** |
| **40** | Функция *y=xn* | **1** |
| **41-42** | Корень *n*-ой степени. | **2** |
| **43** | Решение задач методом координат | **1** |
| **44** | Уравнение окружности | **1** |
| **45** | Уравнение прямой | **1** |
| **46** | Решение задач по теме: «Уравнение окружности. Уравнение прямой» | **1** |
| **47-48** | Решение задач.  | **2** |
| **49** | Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция . Метод координат » | **1** |
| **50-52** | Целое уравнение и его корни | **3** |
| **53-54** | Синус, косинус, тангенс угла | **2** |
| **55-59** | Дробные рациональные уравнения | **5** |
|  **60** | Теорема о площади треугольника | **1** |
| **61** | Теорема синусов и косинусов | **1** |
| **62-64** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | **3** |
| **65-66** | Решение треугольников | **2** |
| **67-68** | Решение неравенств методом интервалов | **2** |
| **69** | Измерительные работы | **1** |
| **70** | Угол между векторами .Скалярное произведение векторов | **1** |
| **71** | Решение задач | **1** |
| **72** | Контрольная работа №  3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.» | **1** |
| **73** | Уравнение с двумя переменными и его график | **1** |
| **74** | Уравнение с двумя переменными и его график | **1** |
| **75** | Графический способ решения систем уравнений | **1** |
| **76** | Графический способ решения систем уравнений | **1** |
| **77** | Решение систем второй степени | **1** |
| **78** | Решение систем второй степени | **1** |
| **79** | Решение систем второй степени | **1** |
| **80** | Правильный многоугольник | **1** |
| **81** | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | **1** |
| **82** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | **1** |
| **83** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | **1** |
| **84** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | **1** |
| **85** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | **1** |
| **86** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | **1** |
| **87** | Неравенства с двумя переменными | **1** |
| **88** | Неравенства с двумя переменными | **1** |
| **89** | Неравенства с двумя переменными | **1** |
| **90** | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | **1** |
| **91** | Решение задач по теме: «Правильный многоугольник» | **1** |
| **92** | Системы неравенств с двумя переменными | **1** |
| **93** | Системы неравенств с двумя переменными | **1** |
| **94** | Системы неравенств с двумя переменными | **1** |
| **95** | Контрольная работа № 4 «Решение систем уравнений и неравенств» | **1** |
| **96** | Длина окружности | **1** |
| **97** | Решение задач по теме: «Длина окружности» | **1** |
| **98** | Последовательности | **1** |
| **99** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии | **1** |
| **100** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии | **1** |
| **101** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии | **1** |
| **102** | Площадь круга и кругового сектора | **1** |
| **103** | Решение задач по теме: «Площадь круга и кругового сектора» | **1** |
| **104** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии  | **1** |
| **105** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии  | **1** |
| **106** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии  | **1** |
| **107** | Решение задач. Круг и круговой сектор. | **1** |
| **108** | Решение задач | **1** |
| **109** | Решение задач | **1** |
| **110** | Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия. Длина окружности, площадь круга и кругового сектора.» | **1** |
| **111** | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | **1** |
| **112** | Свойства движения. | **1** |
| **113** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **114** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **115** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **116** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **117** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **118** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **119** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | **1** |
| **120** | Осевая и центральная симметрия | **1** |
| **121** | Параллельный перенос | **1** |
| **122** | Поворот  | **1** |
| **123** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | **1** |
| **124** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | **1** |
| **125** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | **1** |
| **126** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | **1** |
| **127** | Решение задач: «Параллельный перенос. Поворот» | **1** |
| **128** | Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия. Движение.» | **1** |
| **129** | Примеры комбинаторных задач | **1** |
| **130** | Перестановки | **1** |
| **131** | Перестановки | **1** |
| **132** | Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности | **1** |
| **133** | Многогранники. Призма: элементы, формулы объема и площади поверхности | **1** |
| **134** | Размещения | **1** |
| **135** | Размещения | **1** |
| **136** | Размещения |  |
| **137** | Сочетания | **1** |
| **138** | Сочетания | **1** |
| **139** | Сочетания |  |
| **140** | Параллелепипед и куб | **1** |
| **141** | Тела вращения: цилиндр и конус | **1** |
| **142** | Относительная частота случайного события | **1** |
| **143** | Вероятность равновозможных событий |  |
| **144** | Вероятность равновозможных событий | **1** |
| **145** | Шар и сфера | **1** |
| **146** | Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии» | **1** |
| **147** | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | **1** |
| **148** | Алгебраические выражения | **1** |
| **149** | Алгебраические выражения | **1** |
| **150** | Уравнения  | **1** |
| **151** | Уравнения  | **1** |
| **152** | Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. | **1** |
| **153** | Повторение. Треугольники. Решение треугольников. | **1** |
| **154** | Повторение. Треугольники. Решение треугольников | **1** |
| **155** | Системы уравнений | **1** |
| **156** | Системы уравнений | **1** |
| **157** | Текстовые задачи | **1** |
| **158** | Текстовые задачи | **1** |
| **159** | Повторение. Окружность. | **1** |
| **160** | Неравенства ы неравенств | **1** |
| **161** | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | **1** |
| **162** | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | **1** |
| **163** | Прогрессии | **1** |
| **164** | Функции и графики | **1** |
| **165** | Функции и графики | **1** |
| **166** | Повторение. Векторы. Метод координат. Движения | **1** |
| **167** | Обобщающее повторение | **1** |
| **168-169** | Контрольная работа | **2** |
| **170** | Итоговый урок | **1** |

**Календарно-тематическое планирование по алгебре. 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Планируемы результаты** | **Планируемые реультаты для детей с ОВЗ** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **1-2** | **Повторение** | Практи­кум по решению упражнений и задач (обобщение и систематизация) на действия с дробными выражениями, свойства арифметического квадратного корня , формулы для решения квадратных уравнений, алгоритм решения дробно-рациональных уравнений, свойства числовых неравенств | Предметные: Ученик должен знать: как выполнять действия с дробными выражениями, свойства арифметического квадратного корня, формулы для решения квадратных уравнений, алгоритм решения дробно-рациональных уравнений, свойства числовых неравенств, как решать задачи с помощью систем.Ученик должен уметь: выполнять различные действия с дробными выражениями, упрощать выражения, решать квадратные и дробно-рациональные уравнения, решать неравенства и их системы, решать задачи различными способами. | Ученик должен знать: как выполнять действия с дробными выражениями, свойства арифметического квадратного корня, формулы для решения квадратных уравнений, алгоритм решения дробно-рациональных уравнений, свойства числовых неравенств, как решать задачи с помощью систем.Ученик должен уметь: упрощать выражения, решать квадратные уравнения, решать неравенства  | Задания по карточкам | 03.09-08.09 |  |
| **4** | Входная контрольная работа |  Упражнения и задачи на действия с дробными выражениями, свойства арифметического квадратного корня , формулы для решения квадратных уравнений, свойства числовых неравенств. | Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 8 класса. | Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 8 класса. | Повторить правила и формулы | 03.09-08.09 |  |
| **5** | Функция. Область определения и область значений функции. | функция; область определения; смысл дроби; область значений функции | Предметные: Познакомиться с понятиями *числовой функции, область определения и область значений функции*. Уметь находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. Умеют привести примеры функций с заданными свойствами.Личностные: Формирование устой-чивой мотивации к обучению. Мета-предметные: К**оммуникативные:** развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:** различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Познакомиться с понятиями *числовой функции, область определения и область значений функции*. Уметь находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. формировать целевые установки учебной деятельности. различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | П.1 стр 3№3, 7 | 10.09-15.09 |  |
| **6** | Функция. Область определения и область значений функции | функция; область определения; смысл дроби; область значений функции | П.1 стр 3№10, 15 | 10.09-15.09 |  |
| **7** | Свойства функций | Функция, примеры функциональной зависимости. Возрастание убывание функции; промежутки знакопостоянства. | Предметные: Знать понятие моното-ности, аналитические характери-стики простейших возрастающих, убывающих функций. Уметь исследовать функцию на монотон-ность, видеть промежутки возрастания, убывания. Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. Метапредметные: **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, прини-мать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  | видеть промежутки возрастания, убывания. формирование положительного отношения к учению, прини-мать и сохранять учебную задач, вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.  | П.1,2 стр 3,12№19, 33 | 17.09-22.09 |  |
| **8** | Свойства функций | П.2 стр 12 №47, 50 ,35, 41 |  |
| **9** | Свойства функций | П. 2, № 49, 50 |  |
| **10** | Квадратный трехчлен и его корни | Квадратный трехчлен. Корни квад-ратного трех-члена. Выделение квадрата двучлена их квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. | Предметные: Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители. Метапредметные: К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Познавательные:** осознавать познава-тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информа-цию. **Личностные:** совершенствовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. | Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители. вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.осознавать познава-тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. совершенствовать имеющиеся знания, умения. планировать необходимые действия, операции. | П.3 стр 19№ 57, 61 |  |
| **11** | Разложение квадратного трехчлена на множители | П.3 стр 19№ 65, 69 |  |
| **12** | Разложение квадратного трехчлена на множители | П.3, №77, 87 | 18.09 – 23.09 |  |
| **13** | Разложение квадратного трехчлена на множители | П.4 стр 24 № 80, 88 |  |
| **14** | Контрольная работа № 1по теме: «Функции» | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Функции» | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства функции. Квадратичная функция» Личност-ные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Мета-предметные: Коммуникативные: регулировать собственную дея-тельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познаватель-ные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства функции. Квадратичная функция»  | П.4 стр 24 № 84, 89 |  |
| **15** | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Функция *y=ax².* График функции. | Предметные:Знать и понимать функции  *y=ax²,* особенности графика*.* Уметь строить  *y=ax²* в зависимости от параметра ***а.* Личностные:** осваивать новые виды деятельности. **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | Знать и понимать функции  *y=ax²,* особенности графика*.* Уметь строить  *y=ax²* в зависимости от параметра ***а.***. | Задания нет | 25.09-30.09 |  |
| **16** | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | П. 5 стр 28№ 92, 94 |  |
| **17** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)2* | Квадратичная функция. Функция *y= ax²+n и у=а(х-m)².* График функции. Преобразование квадратичной функции. | **Предметные:** Знать и понимать функции y= *ax²+n и у=а(х-m)²* их свойства и особенности. Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжа-тие, параллельный перенос, симметрия) Личностные: Формиро-вание устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимо-действия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совмест-ных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осу-ществлять сравнение и класси-фикацию по заданным критериям | Знать и понимать функции y= *ax²+n и у=а(х-m)²* их свойства и особенности. Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжа-тие, параллельный перенос, симметрия) решений.  | П. 5 стр 28№ 97, 101 |  |
| **18** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)2* | П.6 стр 34№ 106 (2ст), 117 |  |  |
| **19** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)2* | П.6 стр 34№ 108, 118 |  |
| **20** | Построение графика квадратичной функции | Функция y= *ax²+bx+c,* свойства функций по плану исследования | Предметные: Строить графики функции $y= ax^{2}+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Метапредметные: **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодейст-вия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для приня-тия эффективных совместных реше-ний. **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятель-ности, выстраивать последоатель-ность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять срав-нение и классификацию по заданным критериям. Личностные: Формирование устойчивой мотива-ции к проблемно-поисковой деятельности | Строить графики функции $y= ax^{2}+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.  | П.6 стр 34№ 111, 119 |  |
| **21** | Построение графика квадратичной функции | Алгоритм сложения и вычитания алгеб. дробей с разными знаменателями | Предметные: Закрепить этапы Построение графика квадратичной функции. Личностные: Формиро-вание целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные**: оценивать достигнутый результат. **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Закрепить этапы Построение графика квадратичной функции.  | П.7 стр 40№122 |  |  |
| **22** | Построение графика квадратичной функции | Алгоритм сложения и вычитания алгеб. дробей с разными знаменателями | Предметные: Знать, что график функции y= *ax²+ bx+c* может быть получен из графика *y=ax²* с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное иссле-дование функции по плану. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравне-ния. Метапредметные **Коммуникативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Позна-вательные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | Знать, что график функции y= *ax²+ bx+c* может быть получен из графика *y=ax²* с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное иссле-дование функции по плану.  | П.7 стр 40№126 |  |  |
| **23** | Функция *y=xn* | степенной функции с натуральным показателемФункция y=xn . | Предметные: Знать свойства степенной функции с натуральным показателем. Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить график. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные **Коммуникативные:** планировать общие способы работы. **Регулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познавательные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | Знать свойства степенной функции с натуральным показателем. Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить график.  | П.7 стр 40№229, 233 |  |
| **24** | Корень *n*-ой степени. | Определение корня *n*-ой степени. | Предметные: Знать понятие корня *n*-ой степени. Уметь вычислять корни  *n*-ой степени Личностные: Формирование навыков осознан- ного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредст-вом письменной речи. **Регуля-тивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Знать понятие корня *n*-ой степени. Уметь вычислять корни  *n*-ой степени  | П.8 стр 46№ 138, 142 |  |
| **25** | Корень *n*-ой степени. | Определение корня *n*-ой степени, свойства корней. | Предметные: Знать свойства корня n-ой степени. Личностные: Форми-рование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Знать свойства корня n-ой степени.  | П.9 стр 51№ 159 (3ст), 161 (2ст) |  |  |
| **26** | Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Квадратичная функция "  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства» Личностные: Формиро-вание навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства»  | П.9 стр 51№ 165, 169 |  |
| **27** | Целое уравнение и его корни | Целое уравнения, его степень, способы решения целых уравнений, биквадратное уравнение, уравнения высших степеней, метод введения новой переменной | Предметные: Знать понятие целого рационального уравнения и его сте-пени, приемы нахождения прибли-женных значений корней. Уметь решать уравнения третьей, четвер-той степени с помощью разложения на множители. Личностные: форми-рование мотива деятельности. Метапредметные: **Коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну-тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Знать понятие целого рационального уравнения и его сте-пени, приемы нахождения прибли-женных значений корней. Уметь решать уравнения третьей, четвер-той степени с помощью разложения на множители.  | Задания нет |  |  |
| **28** | Целое уравнение и его корни | **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)** |  |  |
| **29** | Целое уравнение и его корни | Предметные: Уметь решать уравне-ния различными способами в зави-симости от их вида. Личностные: Формирование навыков осознанно-го выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоз-зрения. **Регулятивные :** оценивать ве-сомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные:** осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образователь-ного пространства родного края | Уметь решать уравне-ния различными способами в зави-симости от их вида.  | П.12 стр 72№ 267, 268 |  |
| **30** | Дробные рациональные уравнения | Способы решения уравненийДробные рациональные уравнения | Предметные: Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: Формирование устойчивой мотива-ции к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокор-рекция, оценка своего действия). **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.  | П.12 стр 72№272 (2ст), 273 (2 ст) |  |
| **31** | Дробные рациональные уравнения | П.12 стр 72№ 282 (б), 283 (б) |  |  |
| **32** | Дробные рациональные уравнения | Предметные: Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапредмет-ные: **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:** форми-ровать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.  | П.12 стр 72Из ДМ |  |
| **33** | Дробные рациональные уравнения | П.13 стр 78№ 289, 302 |  |
| **34** | Дробные рациональные уравнения | П.13 стр 78№293, 303 |  |  |
| **35** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | неравенства с одной переменной и методы их решений | Предметные: Познакомиться с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решать неравенства второй степени, используя графические представ-ления. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные: **Комму-никативные :** организовывать и планировать учебное сотрудничест-во с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: определять последо-вательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последователь-ности действий **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объек-тов, самостоятельно искать и отби-рать необходимую информацию**.** | Познакомиться с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решать неравенства второй степени, используя графические представ-ления. информацию**.** | П.13 стр 78№296, 301 |  |
| **36** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Метод интервалов | П.13 стр 78№ Из ДМ |  |
| **37** | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  | П.14 стр 83№304 (2ст), 305 (в) |  |  |
| **38** | Решение неравенств методом интервалов | Метод интервалов | Предметные: применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств Личностные: Формиро-вание целевых установок учебной деятельности Метапредметные: **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудни-чество с учителем и одноклассни-ками. **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результа-та, составлять план последователь-ности действий. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объек-тов, самостоятельно искать и отби-рать необходимую информацию**.** | применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств Личностные: Формиро-вание целевых установок учебной деятельности  | П.14 стр 83№ 306 (2ст), 307 (б) |  |  |
| **39** | Решение неравенств методом интервалов | П.14 стр 83№ 308, 311 (б) |  |
| **40** | Контрольная работа №  3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Уравнения и неравенства с одной переменной "  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат. **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»  | П.15 стр 88№ 326 (вг), 339 |  |
| **41** | Уравнение с двумя переменными и его график | графики уравнений с двумя переменными, систем уравнений с двумя переменнымисистем уравнений с двумя переменными | Предметные: Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях; использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Личностные: Форми-рование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные: **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятив-ные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях; использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.  |  |  |  |
| **42** | Уравнение с двумя переменными и его график | П.15 стр 88№335, 338 (вг) |  |
| **43** | Графический способ решения систем уравнений  | Задания нет |  |
| **44** | Графический способ решения систем уравнений  | **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (19 ч)** |  |  |
| **45** | Решение систем второй степени | способом подстановки  | Предметные: Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.Личностные: Формирование целе-вых установок учебной деятельности Метапредметные: **Ком-муникативные**: способствовать фор-мированию научного мировоз-зрения. **Регулятивные:** оценивать весомость приводимых доказа-тельств и рассуждений. **Познавательные:** осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библио-теки, образовательного пространства родного края | Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. | П. 17 стр 103 № 399 (авд), 401 |  |
| **46** | Решение систем второй степени | способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными | П. 17 стр 103 № 402 (аб), 412(абв) |  |
| **47** | Решение систем второй степени | способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными | П.18 стр 109№ 417 |  |  |
| **48** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | задач с помощью систем уравнений второй степени | Предметные: Решать текстовые за-дачи, используя в качестве алгебраи-ческой модели систему уравнений второй степени с двумя переменны-ми; решать составленную систему, интерпретировать результат. Личностные: Формирование навы-ков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникатив-ные :** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | Решать текстовые за-дачи, используя в качестве алгебраи-ческой модели систему уравнений второй степени с двумя переменны-ми; решать составленную систему, интерпретировать результат.  | П.18 стр 109№419 (а), 421 (аб) |  |
| **49** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | задач с помощью систем уравнений второй степени | П.19 стр 112№430 (1ст), 431 (ав) |  |
| **50** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | задач с помощью систем уравнений второй степени | П.19 стр 112№ 432 (ав), 434 (1ст) |  |  |
| **51** | Неравенства с двумя переменными | Неравенства с двумя переменными | Предметные: Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их реше-ний Личностные: Формирование целевых установок учебной деятель-ности **Коммуникативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их реше-ний  | П.19 стр 112№ 435 (а), 441 (а) |  |
| **52** | Неравенства с двумя переменными | Неравенства с двумя переменными | Предметные: Решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Мета-предметные: **Коммуникативные:** способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятив-ные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными.  | П.19 стр 112№ 443 (ав), 447 (а) |  |
| **53** | Неравенства с двумя переменными | Неравенства с двумя переменными | П.20 стр 117№456,458 №462, |  |  |
| **54** | Системы неравенств с двумя переменными | Системы неравенств с двумя переменными | Предметные: Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом и способом подстановки и сложения; Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив-ные:** проявлять готовность к обсужде-нию разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятив-ные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом и способом подстановки и сложения;  | П.20 стр 117№467, 464, 472,471(б) |  |
| **55** | Системы неравенств с двумя переменными | системы неравенств с двумя переменными |  |  |
| **56** | Системы неравенств с двумя переменными | Проверка знаний, уме-ний и навы-ков учащихся по теме |  |  |  |
| **57** | Контрольная работа № 4 "Решение систем уравнений и неравенств" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Решение систем уравнений и неравенств"  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем уравнений и неравенств» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем уравнений и неравенств»  | П. 21 стр 120№483 (аб), 484 (ав) |  |
| **58** | Последовательности | Последовательность, рекуррентная формула | Предметные: Знать и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности; Приво-дить примеры задания последо-вательностей формулой *n*-го члена и рекуррентной формулой. Лич-ностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:**Коммуникативны:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Знать и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности;  | П. 21 стр 120№ 468 (ав),  |  |  |
| **59** | Последовательности | П. 21 стр 120№ 487 (ав), 490 (а) |  |  |
| **60** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии | арифметическая прогрессия; *n*-го члена арифметической прогресс-сии | Предметные: Выводить формулу *n*-го члена арифметической прогресс-сии. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив-ные:** проявлять готовность к обсужде-нию разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Выводить формулу *n*-го члена арифметической прогресс-сии.  | П. 21 стр 120№ 492 (а), 495, 493 (а) |  |
| **61** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметич. прогрессии | П.22 стр 125№ 497 9аб), 498 (а) |  |
| **62** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии  | арифметическая прогрессия, сумма арифметической прогрессии | Предметные: Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь решать с применением изучаемых формул. Личностные: Формирова-ние навыка самоанализа и само-контроля Метапредметные: **Комму-никативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь решать с применением изучаемых формул.  | П.22 стр 125№499 (а), 504 (а) |  |  |
| **63** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии  | сумма *n* первых членов арифметической прогрессии  | Предметные: Знать и понимать формулу суммы n-го членов арифме-тической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с приме-нением изучаемых формул. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравне-ния. Метапредметные: **Коммуника-тивные:** проявлять готовность к обсужд-ению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятив-ные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | : Знать и понимать формулу суммы n-го членов арифме-тической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с приме-нением изучаемых формул. | Задания нет |  |
| **64** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии  | сумма *n* первых членов арифметической прогрессии  | **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессия (20 ч)** |  |
| **65** | Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Арифметическая прогрессия "  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Арифметическая прогресс-сия» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать дости-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Арифметическая прогресс-сия»  | П.24 стр 138№ 562, 565 (авд) |  |  |
| **66** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | Геометрическая прогрессия, Формулы n-го члена | Предметные: Выводить формулу *n*-го члена геометрической прогресс-сии. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив-ные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Выводить формулу *n*-го члена геометрической прогресс-сии.  | П.25 стр 141№573, 577, 580 |  |
| **67** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | Предметные: Выводить формулу *n*-го члена геометрической прогресс-сии, решать задачи с исполь-зованием этих формул Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** проявлять готов-ность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Выводить формулу *n*-го члена геометрической прогресс-сии, решать задачи с исполь-зованием этих формул  | П.25 стр 141№ 582, 584 (а), 585 (а) |  |
| **68** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрич. прогрессии | П.26 стр 147№ 604, 606, 607 |  |  |
| **69** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | геометрическая прогрессия. , суммы n первых членов геометрической прогрессии | Предметные: Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь решать задания с применением изучаемых формул. Личностные: Формирование навыка самоанализа и само-контроля Метапредметные: **Комму-никативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь ре-шать задания с применением изучае-мых формул.  | П.26 стр 147№ 608 (аб), 610, 613 |  |
| **70** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | Геометрическая прогрессия, формула суммы n-го члена прогрессии.  | Предметные: Знать и понимать формулу суммы n-го членов геометрической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные: **Коммуникативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Знать и понимать формулу суммы n-го членов геометрической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул.  | П.26 стр 147№ 615, 619, 620 |  |
| **71** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | П. 26, № 616, 617 |  |  |
| **72** | Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия" | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Геометрическая прогрессия "  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Геометрическая прогрессия» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Геометрическая прогрессия»  | Задания нет |  |  |
| **73** | Примеры комбинаторных задач | Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения, сочетанияСлучайные, достоверные, невозможные события. Классическое определение вероятности | Предметные: Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Личностные: Формиро-вание навыков анализа, сопос-тавления, сравнения. Метапред-метные: **Коммуникативные:** прояв-лять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.  | П.27 стр 153№ 623 (аб), 626, 628 (ав) |  |  |
| **74** | Примеры комбинаторных задач | П.27 стр 153№ 632, 633(а), 636 |  |
| **75** | Перестановки | Случайные, достоверные, невозможные события. Классическое определение вероятностиПерестановки, размещения, сочетания, вероятность равновозможных событийПерестановки, размещения, сочетания, Относительная частота случайного события вероятность равновозможных событий | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, применять соответствующие форму-лы. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выби-рать наиболее эффективные способы решения задачи | Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, применять соответствующие форму-лы.  | П.27 стр 153№ 637, 645, 646 |  |
| **76** | Перестановки |  |  |
| **77** | Размещения | Предметные: Распознавать задачи на размещения, применять соответствующие формулы. Лич-ностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные: **Коммуникатив-ные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Распознавать задачи на размещения, применять соответствующие формулы.  |  |  |  |
| **78** | Размещения |  |  |
| **79** | Сочетания | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соот-ветствующие формулы. Личностные: Формирова-ние навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соот-ветствующие формулы.  | П.27 стр 153№ 640, 642, 647 |  |
| **80** | Сочетания | П.28 стр 159№ 649 (аб), 650(а), 651 (б) |  |  |
| **81** | Решение задач | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Лич-ностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познаватель-ные:** выбирать наиболее эффек-тивные способы решения задачи | Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.  | П.28 стр 159№ 653 (а), 654 (а), 659 |  |
| **82** | Относительная частота случайного события | Предметные: Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Личностные: Формирова-ние целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Ком-муникативные** регулировать собственную деятельность посредст-вом письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. решения задачи |  |  |
| **83** | Вероятность равновозможных событий | П.28 стр 159№ 656, 660 |  |  |
| **84** | Решение задач | вероятность равновозможных событий | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну-тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.  | Задания нет |  |
| **85** | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну-тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»  | **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)** |  |
| **86** | Алгебраические выражения | Формулы сокращенного умножения  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый резуль-тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | П.30 стр 171№ 715, 718, 720 |  |  |
| **87** | Алгебраические выраженияАлгебраические выражения | П.31 стр 176№ 733, 736, 739 |  |
| **88** | Уравнения | Уравнения, системы уравнений, неравенства, функции,текстовые задачи включенные в ГИАнеравенства функции | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый резуль-тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | П.31 стр 176№746, 752 (а), 743 |  |
| **89** | Уравнения | П.32 стр 179№ 755, 757, 759 |  |  |
| П.32 стр 179№ 765 (а), 766 (а), 760(а) |  |
| **90** | Системы уравнений | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собствен. деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффектив. способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | П.32 стр 179№ 762 (а), 763, 766 (б) |  |
| П.33 стр 183№769, 771, 772 (а) |  |  |
| **91** | Системы уравнений | П.33 стр 183№783, 784 (а), 785 (а) |  |  |
| **92** | Текстовые задачи | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулят-ивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | П.33 стр 183№ 781, 784 (б), 786 |  |
| **93** | Текстовые задачи | П.34 стр 187№790, 793, 796 |  |
| П.35 стр 191№ 799, 801 |  |  |
| П.35 стр 191№ 803, 808 |  |
| **94** | Неравенства | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регуля-тивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | Задания нет |  |
| **95** | Неравенства | **Повторение (9 ч)** |  |  |
| **96** | Неравенства | Повторение. КИМы ОГЭ |  |  |
| Повторение КИМы ОГЭ |  |  |
| **97** | Функции и графики | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый резуль-тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | Повторение КИМы ОГЭ |  |
| **98** | Функции и графики | Повторение КИМы ОГЭ |  |
| **99** | Обобщающее повторение | Повторение КИМы ОГЭ |  |  |
| **100-101** | **Итоговая контрольная работа(2ч)** | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | Повторение КИМы ОГЭ |  |  |
| **102** | Итоговый урок | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса  | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса.  | Повторение КИМы ОГЭ |  |  |

Календарно-тематическое планирование по геометрии. 9 класс (2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Дата | Тема раздела, тема урока | Кол -во часов | Домашнее задание | Планируемые результаты |
| План |  предметные | личностные | метапредметные универсальных учебных действий (УУД) | Планируемые результаты для уч-ся с ОВЗ |
| познавательные | регулятивные | коммуникативные |
| 1 |  | Повторение. Решение задач. | 1 | С.117-126, №457 | знать и уметь применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач на повторение | Выражать положительное от­ношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность, настраиваться на изучение предмета | Пе­редают содержание в сжатом виде, строят логические цепи рассуждений | Определение цели УД; работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом решения задач.  | Уметь представлять и отстаивать свою точку зрения, аргументировать | знать и уметь применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач на повторение |
| 2 |  | Повторение. Решение задач. | 1 | С.142-143, №555(а) | знать и уметь применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач на повторение | Выражать положительное от­ношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность, настраиваться на изучение предмета | Пе­редают содержание в сжатом виде, строят логические цепи рассуждений | Определение цели УД; работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом решения задач.  | Уметь представлять и отстаивать свою точку зрения, аргументировать | знать и уметь применять теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса при решении задач на повторение |
| **Векторы 10 ч** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Векторы 12 ч** |
| 3 |  | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | §1 п76-77 №740 | Знать понятия: вектор, начало и конец вектора, нулевой вектор, коллениарные, сонаправленные, противонаправленные векторы. Уметь изображать векторы.  | Выражать положительное от­ношение к процессу познания | Строят логические цепи рассуждений | Вносят коррективы и дополнение в способы свих решений | Адекватно используют свою речь для дискуссии и аргументации своей позиции | Знать понятия: вектор, начало и конец вектора, нулевой вектор, коллениарные, сонаправленные, противонаправленные векторы. Уметь изображать векторы.  |
| 4 |  | Откладывание вектора от данной точки | 1 | §1 п78 №748 | Знать определение вектора и равных векторов. Научиться обозначать и изображать векторы | Выражать положительное от­ношение к процессу познания | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Верно составляют план выполнения действий | Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, затем принимают окончательное решение | Знать определение вектора и равных векторов. Научиться обозначать и изображать векторы |
| 5 |  | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма | 1 | §2 п79-80 №756, 757№764 | Знать операцию суммы двух векторов, законы сложения векторов. Правило параллелограмма | Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, дают самооценку своих действий | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на вопрос «когда будет результат?» | Планируют общие способы решения  | Знать операцию суммы двух векторов, законы сложения векторов.  |
| 6 |  | Вычитание векторов | 1 | §2 п82 №771 | Знать операцию вычитания двух векторов, противоположных векторов  | Формировать положительное отношение к учёбе, желание приобретать новые знания. | Сопоставляют характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявляют сходства и различия | Работа по составленному плану и сравнивают свои решения с алгоритмом решения задач и выбор верного решения.  |  Достаточно полно и точно выражают свою точку зрения при решении задач | Знать операцию вычитания двух векторов, противоположных векторов  |
| 7 |  | Решение задач по теме: «сложение и вычитание векторов» | 1 | карточки | Уметь применять правило треугольника и правило параллелограмма | Формировать навыки анализа, творческой активности | Совершенствуют навыки решения задач по теме, выделяют только существенную часть для решения задач  | Чётко проектируют маршрут решения задач, закрепляя пройденный материал | Умеют слушать друг друга, достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач | Уметь применять правило треугольника и правило параллелограмма |
| 8 |  | Умножение вектора на число | 1 | §3 п83№777 | Познакомиться с понятием «умножение вектора на число». Научиться формулировать свойства умножения вектора на число, научиться строить вектор, умноженное на число | Формировать целевые установки учебной деятельности | Совершенствуют навыки решения задач по теме, выделяют только существенную часть для решения задач  | Чётко проектируют маршрут решения задач, закрепляя пройденный материал | Умеют слушать друг друга, достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач | Познакомиться с понятием «умножение вектора на число».научиться строить вектор, умноженное на число |
| 9 |  | Умножение вектора на число | 1 | §3 п84 №784 | Познакомиться с понятием «умножение вектора на число». Научиться формулировать свойства умножения вектора на число, научиться строить вектор, умноженное на число | Формировать целевые установки учебной деятельности | Совершенствуют навыки решения задач по теме, выделяют только существенную часть для решения задач  | Чётко проектируют маршрут решения задач, закрепляя пройденный материал | Умеют слушать друг друга, достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач | Познакомиться с понятием «умножение вектора на число».научиться строить вектор, умноженное на число |
| 10 |  | Применение векторов к решению задач | 1 | п.84, №781, 783, 785 | Познакомиться с операциями сложения, вычитания, умножения вектора на число. Научиться применять свойства действий над векторами при решении конкретных задач. | Формировать навыки составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания. | Устанавливают причинно-следственные связи | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строить маршрут решения в соответствии с целью. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | Познакомиться с операциями сложения, вычитания, умножения вектора на число.  |
| 11 |  | Средняя линия трапеции | 1 | §3 п85 №798 | Познакомиться с понятием средняя линия трапеции, теоремой о средней линии трапеции, научиться решать задачи. | Формировать навыки составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания. | Сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства | Принимают познавательную цель, сохранять её при выполнении заданий, чётко выполняют требования | Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия | Познакомиться с понятием средняя линия трапеции, теоремой о средней линии трапеции,  |
| 12 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы» | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа, самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| **Метод координат 10 ч** |
| 13 |  | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 1 | §1 п86 №915 | Познакомиться с понятием неколлинеарных векторов, с леммой | Формировать желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, проявлять способность к самооценке своих действий, поступков | Выделять и сформулировать проблему | Сравнивать свой способ действия с известным алгоритмом решения | Учатся управлять поведением партнёра-убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | Познакомиться с понятием неколлинеарных векторов, с леммой |
| 14 |  | Координаты вектора | 1 | п.86,87, №912, 914, 919 | Познакомиться с понятием координаты вектора, правилами действия над векторами | Формировать потребности приобретения мотивации к процессу обучения | Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Вносить в решение свои коррективы | Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач | Познакомиться с понятием координаты вектора, правилами действия над векторами |
| 15 |  | Простейшие задачи в координатах | 1 | п.88,89, №930, 932,  | Познакомиться с понятием радиус-вектор. Научиться сформулировать и доказывать теорему о координате вектора. Познакомиться с формулой для вычисления координаты вектора по его началу и концу. | Формировать целевые установки учебной деятельности | Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | Вносить коррективы и дополнения в составленные планы | Эффективно сотрудничают в группах при решении задач | Познакомиться с понятием радиус-вектор. Научиться сформулировать и доказывать теорему о координате вектора. Познакомиться с формулой для вычисления координаты вектора по его началу и концу. |
| 16 |  | Простейшие задачи в координатах | 1 | п.88,89, №935, 939, 938 | Научиться сформулировать и доказывать формулу для вычисления координаты середины отрезка  | Формировать навыки осознанного выбора более эффективного способа решения | Выделять только существенную часть для решения задачи | Сравнивать свой способ действия с известным алгоритмом решения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. | Научиться сформулировать и доказывать формулу для вычисления координаты середины отрезка  |
| 17 |  | Решение задач методом координат | 1 | п.88,89, №, 941, 948, 951 | Познакомиться с правилами действий над векторами с заданными координатами. Научиться выводить формулы для нахождения координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками, решать задачи методом координат. | Формировать навыки решения задач по алгоритму | Выделить главное и структурировать задачу | Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата | Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение | Познакомиться с правилами действий над векторами с заданными координатами. Научиться выводить формулы для нахождения координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками, решать задачи методом координат. |
| 18 |  | Уравнение окружности | 1 | п.91, №961, 963, 966 | Познакомиться с выводом уравнения окружности. Научиться формулировать понятие уравнения линии на плоскости, решать задачи. | Формировать умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания | Выделять и формулировать проблему | Сравнивать свой способ действия с известным алгоритмом решения | Учатся управлять поведением партнёра-убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | Познакомиться с выводом уравнения окружности. Научиться формулировать понятие уравнения линии на плоскости, решать задачи. |
| 19 |  | Уравнение прямой | 1 | п.92, №973, 975, 976 | Познакомиться с выводом уравнения прямой. Научиться составлять уравнение прямой по координатам двух её точек, решать задачи | Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий | Самостоятельно составлять алгоритм решения задачи | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что неизвестно. | Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию | Познакомиться с выводом уравнения прямой. Научиться составлять уравнение прямой по координатам двух её точек, решать задачи |
| 20 |  | Решение задач по теме: «Уравнение окружности. Уравнение прямой» | 1 | №967, 970,  | Научиться формулировать правила действий над векторами с заданными координатами (сумма, разность, умножение вектора на число), выводить формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка, длины вектора по его координатам и т.д. | Формировать положительного отношения к учению, познавательной деятельности | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи. | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение | Научиться формулировать правила действий над векторами с заданными координатами (сумма, разность, умножение вектора на число), выводить формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка, длины вектора по его координатам и т.д. |
| 21 |  | Решение задач | 1 | №978, 979 | Научиться решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами | Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию | Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Принимать познавательную цель и сохранять её при выполнении учебных действий, чётко выполнять требования познавательной задачи | Проявлять готовнось к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции | Научиться решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами |
| 22 |  | Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат» | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа, самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника, скалярное произведение векторов (10ч)** |
| 23 |  | Синус, косинус, тангенс угла | 1 | §1 п94 №1017 | Научиться выводить формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла, решать задачи по теме. | Формировать устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи. | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют слушать и слышать друг друга, достаточно полно и точно выражают свои мысли | Научиться выводить формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла, решать задачи по теме. |
| 24 |  | Синус, косинус, тангенс угла | 1 | §1 п95 №1018(г,д) | Научиться выводить формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения, определять значение тригонометрических функций для углов от 0° до 180°по заданным значениям углов. | Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности | Выделять обобщённый смысл и формальную структуру задачи | Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий | Устанавливают и сравнивают разные точки зрения, прежде чем принять окончательное решение | Научиться выводить формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения, определять значение тригонометрических функций для углов от 0° до 180°по заданным значениям углов. |
| 25 |  | Теорема о площади треугольника | 1 | §2 п96 №1020(б,в) | Научиться формулировать и доказывать теорему о площади треугольника. Знать формулу площади треугольника. Научиться решать задачи по теме. | Формировать положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения | Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Оценивать достигнутый результат | Развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | Научиться формулировать и доказывать теорему о площади треугольника. Знать формулу площади треугольника. Научиться решать задачи по теме. |
| 26 |  | Теорема синусов и косинусов | 1 | §2 п97 №1022 | Научиться формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, проводить доказательство теоремы и применять её при решении задач | Формировать устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового | Уметь заменять термины определениями | Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата | Умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешают её как задачу через анализ условий | Научиться формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, проводить доказательство теоремы и применять её при решении задач |
| 27 |  | Решение треугольников | 1 | §2 п98 №1023 | Научиться выводить теоремы синусов и косинусов. Познакомиться и выводить формулы для вычисления площади параллелограмма. Научиться решать задачи по теме. | Формировать навыков организации анализа своей деятельности | Уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Составлять план и последовательность действий | Проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции | Научиться выводить теоремы синусов и косинусов. Познакомиться и выводить формулы для вычисления площади параллелограмма. Научиться решать задачи по теме. |
| 28 |  | Решение треугольников | 1 | §2 п99-100 №1025(г-ж) | Научиться решать треугольники по двум сторонам и угол между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трём сторонам | Формировать навыков работы по алгоритму | Выделять формальную структуру задачи | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что неизвестно. | Интересуются чужим мнением и высказывать своё | Научиться решать треугольники по двум сторонам и угол между ними, по стороне и прилежащим к ней углам, по трём сторонам |
| 29 |  | Измерительные работы | 1 |  | Научиться формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, формулу для вычисления площадей треугольника и параллелограмма. Познакомиться с методами измерительных работ на местности. | Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения | Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на вопрос «когда будет результат?» | Умеют слушать и слышать друг друга, достаточно полно и точно выражают свои мысли | Научиться формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, формулу для вычисления площадей треугольника и параллелограмма. Познакомиться с методами измерительных работ на местности. |
| 30 |  | Угол между векторамиСкалярное произведение векторов | 1 | §3 п101-103 №1048 | Научиться формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах, решать задачи по теме. | Формировать потребности приобретения мотивации к процессу обучения | Выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам | Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию- к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий | Устанавливают доверительные отношения  | Научиться формулировать и доказывать теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах, решать задачи по теме. |
| 31 |  | Решение задач | 1 | §1-2 п93-100№1054,1055 | Знать и формулировать определение скалярного произведения векторов. | Формировать познавательный интерес | Выражать структуру задачи разными средствами | Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия | Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей | Знать и формулировать определение скалярного произведения векторов. |
| 32 |  | Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.» | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа, самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| **Длина окружности и площадь круга (12ч)** |
| 33 |  | Правильный многоугольник | 1 | п.105-107, №1081, 1084, 1085 | Познакомиться с понятием правильный многоугольник. Научиться выводить формулы для вычисления угла правильного n-угольника, решать задачи по теме. | Формировать положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения | Создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы | Учатся разрешать конфликты, искать и оценивать альтернативные способы решения, принимать окончательное решение | Познакомиться с понятием правильный многоугольник. Научиться выводить формулы для вычисления угла правильного n-угольника, решать задачи по теме. |
| 34 |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | п106-107№1084(г-е) | Научиться формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник | Формировать положительного отношения к учению, познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся | Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий | Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия | Научиться формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник |
| 35 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | §1 п108№1094(а,б) | Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружности со стороной правильного многоугольника. Научиться решать задачи по теме. | Формировать осознанность своих трудностей и стремления к их преодолению, способности к самооценке своих действий | Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата | Учатся разрешать конфликты, искать и оценивать альтернативные способы решения, принимать окончательное решение | Познакомиться с выводом формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружности со стороной правильного многоугольника. Научиться решать задачи по теме. |
| 36 |  | Решение задач по теме: «правильный многоугольник» | 1 | п.108, 109, №1087, 1088, 1091, 1096 | Познакомиться со способами построения правильных многоугольников. Научиться выводить формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей, формулу, выражающую площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности, строить правильные многоугольники | Формировать устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи. | Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам | Познакомиться со способами построения правильных многоугольников. Научиться выводить формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной и описанной окружностей, формулу, выражающую площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности, строить правильные многоугольники |
| 37 |  | Длина окружности | 1 | п.110-112, №1102, 1105,  | Познакомиться с выводом формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Научиться решать задачи по теме. | Формировать устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности | Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задач | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей | Познакомиться с выводом формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Научиться решать задачи по теме. |
| 38 |  | Решение задач по теме: «Длина окружности» | 1 | п.110-112, №1110, 1114, 1120 | Познакомиться с выводом формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Научиться решать задачи по теме. | Формировать навыков организации анализа своей деятельности  | Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать эту задачу через анализ условий. | Познакомиться с выводом формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги окружности с заданной градусной мерой. Научиться решать задачи по теме. |
| 39 |  | Площадь круга и кругового сектора | 1 | §2, п111-112№1118№1126 | Познакомиться с понятием круговой сектор и круговой сегмент, с выводом площади кругового сектора и кругового сегмента. Научиться решать задачи по теме. | Формировать целевых установок учебной деятельности. | Уметь выбирать обобщённые стратегия решения задачи | Оценивать достигнутый результат | Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач | Познакомиться с понятием круговой сектор и круговой сегмент, с выводом площади кругового сектора и кругового сегмента. Научиться решать задачи по теме. |
| 40 |  | Решение задач по теме: «Площадь круга и кругового сектора» | 1 | §2 п110 №1112 | Познакомиться с выводом формулы площади круга. Научиться решать задачи по теме. | Формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи. | Проектировать маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Достаточно точно и полно показывают свою точку зрения при решении задач | Познакомиться с выводом формулы площади круга. Научиться решать задачи по теме. |
| 41 |  | Решение задач | 1 | §2 п111№1114 | Научиться решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности | Формировать положительные отношения к учёбе, желания приобретать новые знания и умения. | Осуществлять поиск и выделение необходимой информации | Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. | Интересуются чужим мнением и высказывают своё. | Научиться решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности |
| 42 |  | Решение задач | 1 | §2 п112№1120 | Научиться решать задачи с применением формул, формулировать определения правильного многоугольника, доказывать теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанных в них. | Формировать желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом созидательном процессе | Применять методы информационного поиска | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (отвечают на вопрос «когда будет результат?» | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам | Научиться решать задачи с применением формул, формулировать определения правильного многоугольника, доказывать теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанных в них. |
| 43 |  | Решение задач | 1 | П. §2 п110-112 | Научиться решать задачи на построение правильного многоугольника, формулировать и объяснять понятия длины окружности, площади круга, длины дуги, площади кругового сектора и кругового сегмента. | Формировать навыки работы по алгоритму | Структурировать знания | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы | Проявляют уважительное отношение к партнёрам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие | Научиться решать задачи на построение правильного многоугольника, формулировать и объяснять понятия длины окружности, площади круга, длины дуги, площади кругового сектора и кругового сегмента. |
| 44 |  | Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности, площадь круга и кругового сектора.» | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа и самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| **Движения (8часов)** |
| 45 |  | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. | 1 | §1 п113 №1149 | Познакомиться с понятием отображение плоскости на себя, понятие движения. | Формировать навыки осознанного выбора наиболее эффективного способа решения | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Познакомиться с понятием отображение плоскости на себя, понятие движения. |
| 46 |  | Свойства движения. | 1 | §1 п114 №1158№1161 | Познакомиться со свойствами движения, осевой и центральной симметрией. | Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию | Осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме | Сличают свой способ действия с эталоном | Планируют общие способы решения | Познакомиться со свойствами движения, осевой и центральной симметрией. |
| 47 |  | Осевая и центральная симметрия | 1 | §1 п115  | Научиться формулировать определение параллельного переноса и поворота, осуществлять параллельный перенос и поворот фигур | Формировать желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, проявлять способность к самооценке своих действий, поступков | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи. | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия | Научиться формулировать определение параллельного переноса и поворота, осуществлять параллельный перенос и поворот фигур |
| 48 |  | Параллельный перенос | 1 | §2 п116 №1164§2 п116 №1165 | Познакомиться с понятием параллельный перенос. Познакомиться с утверждением, что параллельный перенос – есть движение. Научиться решать задачи по теме. | Формировать желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом созидательном процессе | Понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации | Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Познакомиться с понятием параллельный перенос. Познакомиться с утверждением, что параллельный перенос – есть движение. Научиться решать задачи по теме. |
| 49 |  | Поворот | 1 | §2 п117 №1167 | Познакомиться с понятием поворот. Освоить правила построения геометрических фигур с использованием поворота. Познакомиться с утверждением, что поворот – есть движение. | Формировать умения нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания | Уметь выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Умеют переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать эту задачу через анализ условий. | Познакомиться с понятием поворот. Освоить правила построения геометрических фигур с использованием поворота. Познакомиться с утверждением, что поворот – есть движение. |
| 50 |  | Решение задач: «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | §2 п116-117 в.№1,2 с.303 | Научиться формулировать понятия параллельного переноса и поворота. | Формировать умения контролировать процесс и результат деятельности | Восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, выделить только главное для решения задачи. | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. | Научиться формулировать понятия параллельного переноса и поворота. |
| 51 |  | Решение задач | 1 |  | Научиться объяснять понятия движения, осевой и центральной симметрии параллельного переноса и поворота, иллюстрировать правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии параллельного переноса и поворота. | Формировать навыки самоанализа и самоконтроля | Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. | Интересоваться чужим мнением и высказывать своё. | Научиться объяснять понятия движения, осевой и центральной симметрии параллельного переноса и поворота, иллюстрировать правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии параллельного переноса и поворота. |
| 52 |  | Контрольная работа №5 по теме: «Движение.» | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа и самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| **Начальные сведения из стереометрии (6часов)** |
| 53 |  | Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности |  | §1 п118-119, | Научиться определеть геометрические тела; границы тел; уметь находить и называть на моделях и чертежах элементы геом. тел; изображать объемные фигуры и их развертки на клетчатой бумаге | Формировать навыки работы по алгоритму | Самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. | Демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. | Познакомиться с геометрическими телами; уметь находить и называть на моделях и чертежах элементы геом. тел;  |
| 54 |  | Многогранники. Призма: элементы, формулы объема и площади поверхности |  | §1 п120 №1200 | Знать определение призмы; формулы площади поверхности и объема; применять эти формулы к решению задач | Формировать познавательный интерес. | Определять основную и второстепенную информацию | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей | Научиться применять теоретический материал |
| 55 |  | Параллелепипед и куб |  | §1п121-123 №1193 (а,б) | Знать определения прямоугольного параллелепипеда и куба; свойства прямоугольного параллелепипеда и куба; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов многогранников | Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения | Выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты | Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решениях. | Научиться применять теоретический материал, изученный ранее. |
| 56 |  | Тела вращения: цилиндр и конус |  | §2 п125 №1216 §2 п126 №1249 | Понятие цилиндра, теорема об объёме цилиндра, о площади боковой поверхности цилиндра.Понятие конуса, формула объёма конуса, площади боковой поверхности конуса | Знать определения цилиндра и конуса и их элементы; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов тел вращения | Развертка конуса и цилиндра; формулы площади круга и кр. сектора, длины окружности |  |  | Знать определения цилиндра и конуса и их элементы; решать задачи на вычисление площади поверхности и объема и нахождение элементов тел вращения |  |
| 57 |  | Шар и сфера |  | §2 п127 №1229 | Определять понятия шара и сферы; знать определения шарового сектора и сегмента; знать формулы площади поверхности и объема и применять их при решении задачЭлементы окружности, шара и сферы | Формировать познавательный интерес. | Определять основную и второстепенную информацию | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей | Научиться применять теоретический материал |
| 58 |  | Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии» |  | §2 п127 №1230,1231 | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа и самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| **Повторение (10часов)** |
| 59 |  | Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. | 1 | №623 с.163 | Познакомиться с основными этапами развития геометрии. Решать задачи. | Формировать устойчивой мотивации к анализу, исследованию | Выделять и формулировать проблему | Определять последовательность промежуточных действий для получения конечного результата | Описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности | Познакомиться с основными этапами развития геометрии. Решать задачи. |
| 60 |  | Повторение. Треугольники. Решение треугольников. | 1 | №671 с.175 | Научиться применять теоретический материал, изученный ранее. | Формировать познавательный интерес. | Определять основную и второстепенную информацию | Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. | Используют правильные языковые средства для отображения своих мыслей | Научиться применять теоретический материал, изученный ранее. |
| 61 |  | Повторение. Треугольники. Решение треугольников. | 1 | №412 с.113 | Научиться применять теоретический материал, изученный ранее. | Формировать навыки анализа, сопоставления, сравнения | Выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты | Сличают свой способ действия с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решениях. | Научиться применять теоретический материал, изученный ранее. |
| 62 |  | Повторение. Окружность. | 1 |  | Научиться применять теоретический материал по теме: «Окружность» | Формировать целевые установки учебной деятельности | Устанавливать аналогии | Осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокорррекции | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию | Научиться применять теоретический материал по теме: «Окружность» |
| 63 |  | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | 1 |  | Научиться применять теоретический материал по теме: «Четырёхугольники, многоугольники.» | Формировать навыки работы по алгоритму | Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата | Определять цели и функции участников, способы взаимодействия | Научиться применять теоретический материал по теме: «Четырёхугольники, многоугольники.» |
| 64 |  | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | 1 |  | Научиться применять теоретический материал по теме: «Четырёхугольники, многоугольники.» | Формировать навыки работы по алгоритму | Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата | Определять цели и функции участников, способы взаимодействия | Научиться применять теоретический материал по теме: «Четырёхугольники, многоугольники.» |
| 65 |  | Повторение. Четырёхугольники, многоугольники. | 1 |  | Научиться применять теоретический материал по теме: «Четырёхугольники, многоугольники.» | Формировать навыки работы по алгоритму | Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата | Определять цели и функции участников, способы взаимодействия | Научиться применять теоретический материал по теме: «Четырёхугольники, многоугольники.» |
| 66 |  | Повторение. Векторы. Метод координат. Движения. | 1 |  | Научиться применять теоретический материал по теме: «Векторы. Метод координат. Движения.» | Формировать навыки составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания | Уметь осуществлять синтез как составление целого из частей | Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации | Научиться применять теоретический материал по теме: «Векторы. Метод координат. Движения.» |
| 67 |  | Итоговая контрольная работа | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа и самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |
| 68 |  | Обобщающее повторение курса геометрии 7-9 классов | 1 |  | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике | Формировать навыки самоанализа и самоконтроля | Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи  | Проектируют маршрут преодоления затруднений в обучении через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи | Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике |

**Используемые технологии, методы и формы работы.**

При реализации данной программы используются элементы следующих технологий:

 1. здоровьесбережения;

 2. педагогики сотрудничества;

 3. проблемного обучения;

 4. поэтапного формирования умственных действий;

 5. развития исследовательских навыков;

 6. индивидуально-личностного обучения;

 7. развития творческих способностей;

 8. дифференцированного подхода в обучении;

 9. ИКТ;

**Методы обучения:**

* 1. Классификация по источнику знаний:
		+ Словесные
		+ Наглядные
		+ Практические

**Формы работы**

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий по математике можно отнести:

Урок-лекция. Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок - самостоятельная работа.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре.**

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.**

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «**1**» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.**

Ответ оценивается отметкой «**5**», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «**1**» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Критерии оценивания тестов, математических диктантов** *Отметка «5»*

90 % – 100 % задания выполнено верно

*Отметка «4»*

70 % - 89 % задания выполнено верно

*Отметка «3»*

50 % - 69 % задания выполнено верно

*Отметка «2»*

*0% - 49%* задания выполнено верно

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

 К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
		- неточность графика;
		- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
		- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
		- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

 **Недочетами** являются:

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации:**

Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников школы осуществляется в соответствии с Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников общеобразовательных учреждений, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

На основании результатов промежуточной аттестации выставляются итоговые оценки.

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Учебник.**

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / (Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 4-е изд.– М.: Просвещение, 2018. – 287 с.

**Дополнительная литература:**

1. Поурочные разработки по алгебре 9 класс / Рурукин А. Н.- М.: ВАКО, 2016. – 320 с. ФГОС

2. Дидактические материалы по алгебре: 9 класс / Л. И. Звавич, Н. В. Дьяконова. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. ФГОС

3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 9 класс / Сост. Л. И. Мартышова. – 3-е изд. – М.: ВАКО, 2016. ФГОС

4. ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов. Типовые тестовые задания.

**Информационные средства**

1.Мультимедийные обучающие программы и электронные издания по основным разделам курса математики.

**Оборудование:**

1. Интерактивная доска;

2. персональный компьютер;

3. мультимедийный проектор;

**Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный институт педагогических измерений[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. Федеральный центр тестирования[www.rustest.ru](http://www.rustest.ru/)
3. РосОбрНадзор[www.obrnadzor.gov.ru](http://www.obrnadzor.gov.ru/)
4. Российское образование. Федеральный портал[edu.ru](http://edu.ru/)
5. Федеральное агентство по образованию РФ[ed.gov.ru](http://ed.gov.ru/)
6. Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации[http://fsu.edu.ru](http://fsu.edu.ru/)

7. Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>

8. Сайт Александра Ларина <http://alexlarin.net/>

9. Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>