

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Педагогическая коррекция по математике» в 9 классе (ПО КОРРЕКЦИОННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для обучающихся с ОВЗ разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных процессов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана. Цель реализации программы по математике для обучающихся с ОВЗ – создание условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся, обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта. Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих основных задач:

- овладение обучающимися учебной деятельностью, обеспечивающей формирование жизненных компетенций;
- формирование общей культуры, обеспечивающей разностороннее развитие их личности;
- достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом их особых образовательных потребностей, а также индивидуальных особенностей и возможностей. Характерными особенностями учащихся с ОВЗ являются недостаточность внимания, гиперактивность, снижение памяти, замедленный темп мыслительной деятельности, трудности регуляции поведения. Однако стимуляция деятельности этих учащихся, оказание им своевременной помощи позволяет выделить у них зону ближайшего развития. Поэтому учащиеся с ОВЗ, при создании им определенных образовательных условий, способны овладеть программой основной общеобразовательной школы и в большинстве случаев продолжить образование. Содержание программы направлено на решение следующих коррекционных задач:
- продолжить формировать познавательные интересы учащихся и их самообразовательные навыки;
- создать условия для развития учащегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов;
- приобрести (достигнуть) учащимся уровня образованности, соответствующего его личному потенциалу и обеспечивающего возможность продолжения образования и дальнейшего развития. Важнейшим условием построения учебного процесса для учащихся с ОВЗ, являются:
- доступность, что достигается выделением в каждой теме главного;
- дифференциацией материала;
- многократного повторения пройденного материала;
- выполнение заданий по алгоритму;
- ликвидация пробелов. Говоря о доступности в обучении, не следует понимать этот принцип, как требование максимально снизить требования к уровню знаний и умениям. Речь идет о том, чтобы облегчить для школьников процесс овладения материалом: детальное объяснение с многократным повторением, тренировка в применении знаний, разделение учебного материала на небольшие части, контроль за усвоением каждой его части, обеспечение возможности каждому ученику работать со свойственной ему индивидуальной скоростью усвоения. Дифференцированный подход обучения предполагает оптимальное приспособление учебного материала и методов обучения к индивидуальным особенностям каждого ученика.

Программа формирует интерес к знаниям и простейшие навыки самостоятельной работы по образцу, схеме, алгоритму. К основным методам, применяемым на уроках относятся: беседа, объяснение, рассказ, упражнения (тренировочные, по шаблону, самостоятельные), дидактические игры. Содержание курса по сравнению с традиционным пересмотрено таким образом, чтобы оно было адекватно особенностям восприятия данной категории школьников. Объем изучаемого материала в целом меньше, чем в традиционном курсе, что позволяет принять небыстрый темп продвижения в обучении. В 9 классе повторяются и систематизируются ранее полученные учащимися алгебраические и геометрические сведения с целью подготовить учащихся к сдаче ГИА.

Рабочая программа направлена на достижение планируемых предметных результатов освоения обучающимися программы основного общего образования по математике, а также планируемых результатов междисциплинарных учебных программ по формированию универсальных учебных действий (личностных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, познавательных универсальных учебных действий), по формированию ИКТ-компетентности обучающихся, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, освоения смыслового чтения и работы с текстом.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения учебного предмета

- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, умение конструктивно разрешать конфликты;
- умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально исторических, политических и экономических условий;

К концу 9 класса, таким образом, будет сформированы следующие приоритетные

Личностные результаты:

- саморазвитие и личностное самоопределение;
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции;
- способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, анализ условий достижения целей на основе выделенных учителем ориентиров действия в новом материале.
- Умение самостоятельно ставить новые цели и задачи.
- Развитие способностей к целеполаганию во временной перспективе.
- Умение самостоятельно планировать (прогнозировать) пути достижения целей, в том числе альтернативные способы достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Построение жизненных планов во временной перспективе, стараться прогнозировать будущие события и процессы.

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, регуляция действия во времени.
- Развитие умений самостоятельно применять критерии и способы дифференцированной оценки в учебной деятельности.
- Осознанное управление своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.
- Владеть основами саморегуляции эмоциональных состояний, прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения цели.
- Развитие самопознания, саморегулирования, самоанализа, сформированность «Я-концепции».

Познавательные УУД 9 класс

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль оценка процесса и результатов деятельности;
- понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- понимание и адекватная оценка средств массовой информации;
- умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текстов (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.).
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД 9 класс

- Организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.
 - Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.
 - Участвовать в работе группы (включая ситуацию учебного сотрудничества и проектные формы работы), распределять роли, договариваться друг с другом.
 - Способность действовать с учетом позиции другого, умение согласовывать свои действия.
 - Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета и дискуссионной культуры.
 - Следование морально-этическим нормам и психологическим принципам общения и сотрудничества.
 - Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных ситуаций. При необходимости корректно убеждать в правоте своей позиции (точки зрения), соблюдая морально-этические нормы.
 - Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, осознанного восприятие информации и ее творческая переработка.
- К концу 9 класса, таким образом, будет сформированы следующие приоритетные метапредметные результаты:
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
 - самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Предметные результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа
<ul style="list-style-type: none"> • 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; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; • решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; • применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; • нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, процентного снижения или процентного повышения величины; • овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

Действительные числа

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- оперировать понятиями рациональное число, иррациональное число, квадратный корень, применять их в вычислениях;
- сравнение чисел;

Измерения, приближения, оценки

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- выполнять округление чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значения квадратного корня из положительного целого числа; оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

Алгебраические выражения

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения;
- 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;
- овладение символьным языком алгебры

Уравнения

- решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к линейным или квадратным, системы уравнений;
- 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.

Неравенства

- сравнивать числа;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- решать линейные и квадратные неравенства, неравенства, сводящиеся к линейным или квадратным, системы неравенств, изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
- 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;

<ul style="list-style-type: none"> • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.
<p>Основные понятия. Числовые функции</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; • строить графики линейной и квадратичной функций; • использовать свойства линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов; • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Числовые последовательности</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Описательная статистика</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование представления о статистических характеристиках; • определять основные статистические характеристики числовых наборов; • уметь сравнивать статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; <ul style="list-style-type: none"> • выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.
<p>Случайные события и вероятность</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование представления о вероятности случайного события; • оценивать и вычислять вероятности события в простейших случаях; • наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; <ul style="list-style-type: none"> • выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.
<p>Комбинаторика</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать простейшие комбинаторные задачи • выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
<p>Наглядная геометрия</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью циркуля и линейки; • выполнять измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
<p>Геометрические фигуры</p>

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проводить доказательства в геометрии;
- 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;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;

Измерение геометрических величин

- решать задачи на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;
- 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).
 - выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

Координаты

- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Векторы

- оперировать на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- 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;

Теоретико-множественные понятия. Элементы логики

- оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение логических задач;
- распознавание верных и неверных высказываний;

Математика в историческом развитии

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов.

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение $\frac{p}{m}$, где m — целое число, а p — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем. **Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования.

Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции

Основные понятия. Зависимости между величинами. Представление зависимостей формулами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Вероятность и статистика

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Геометрия

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и

построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° , приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π , длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Логика и множества

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если..., то, в том и только в том случае, логические связки и, или.

Математика в историческом развитии

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель. Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Название темы урока	Коррекция
1	Арифметические действия с обыкновенными дробями.	
2	Арифметические действия с десятичными дробями.	
3	Арифметические действия с комбинациями обыкновенных и десятичных дробей.	
4	Арифметические действия со степенями.	
5	Арифметические действия с корнями.	
6	Изображение чисел на координатной прямой, сравнение и оценка	
7	Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых алгебраических выражений.	
8	Преобразование рациональных алгебраических выражений.	
9	Диагностическая работа № 1.	
10	Линейные уравнения	
11	Системы линейных уравнений.	
12	Квадратные уравнения.	
13	Дробно-рациональные уравнения.	

14	Линейные неравенства.	
15	Системы линейных неравенств.	
16	Квадратные неравенства	
17	Метод интервалов.	
18	Диагностическая работа № 2.	
19	Функция. Чтение графиков функций.	
20	График линейной функции.	
21	График квадратичной функции	
22	График обратной пропорциональности	
23	Диагностическая работа № 3.	
24	Подсчет углов в треугольнике.	
25	Подсчет углов в четырехугольнике.	
26	Углы, связанные с окружностью.	
27	Площади прямоугольника и параллелограмма	
28	Площади треугольника и трапеции.	
29	Площади фигур на сетке и заданных координатами.	
30	Диагностическая работа № 4.	
31	Единицы измерения величин. Решение задач практической направленности	
32	Текстовые задачи на практический расчет.	
33	Теория вероятностей.	

Литература

1. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2015. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика / Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухов
2. ГИА 2015. Математика. 9кл. Типовые тестовые задания. Яценко, Шестаков и др.
3. Математика 9 класс. Подготовка к ГИА 2015. Под редакцией Лысенко Ф.Ф.
4. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к ГИА в 9 классе. Кузнецов Л.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А.
5. Сборник заданий ОГЭ по математике 2015 (ГИА-9) / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов
6. Математика. 9класс. ГИА. Тематические тренировочные задания. Повыш. уровень. Семенко Е.А, 2014

Интернет ресурсы

1. <http://fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений
2. <http://sdamgia.ru/> Сдам ГИА
3. <http://alexlarin.net/> Ларин Александр Александрович. Математика. Репетитор.
4. <https://ege.yandex.ru/> Яндекс ГИА
5. <http://gia.edu.ru/> Официальный информационный портал ГИА