

2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по математике для классов с ОВЗ МОУ Средняя школа №7» составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования, программ по математике, алгебры и геометрии к учебникам для 5-9 классов общеобразовательных школ, допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации (перечень литературы приводится ниже).

Данная рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Изучение математики в 5-9 классах базируется на математической подготовке, полученной в начальной школе. Основной задачей обучения математики является обеспечение прочных и сознательных математических знаний и умений, необходимых в повседневной и будущей трудовой деятельности.

Важнейшими коррекционными задачами являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда. Школьники должны аккуратно делать математические записи, уметь объяснять их.

Дети с особенностями развития трудно усваивают программу по математике, в связи с этим в нее внесены некоторые изменения: увеличено количество часов на повторение учебного материала и заданий, связанных с практической деятельностью; некоторые темы даны как ознакомительные; исключены отдельные трудные доказательства.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений

Информация о внесённых изменениях.

В нашей школе обучаются дети с ОВЗ.

Недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быстрая утомляемость отрицательно влияют на усвоение математических понятий, в связи с этим при рассмотрении курса математики 5-9 классы были внесены изменения в объем теоретических сведений. Некоторый материал программы дается без доказательств, только в виде формул и алгоритмов или ознакомительно для обзорного изучения, некоторые темы в связи со сложностью изложения и понимания были исключены.

Учитывая нарушение процессов запоминания и сохранения информатизации у детей с ОВЗ, пришлось следующие темы (смотрите примечание к планированию) изучать ознакомительно с опорой на наглядность.

Снизив объем запоминаемой информации, для учащихся с ОВЗ целесообразно более широко ввести употребление опорных схем, памяток, алгоритмов.

Среди большинства учащихся с ОВЗ существует большая группа ребят с недостатками зрительно-пространственного восприятия, нарушениями конструктивно-пространственного мышления, поэтому такие учащиеся испытывают большие трудности при изучении геометрического материала. Исходя из этого, пришлось скорректировать и геометрический материал 7-9 классов. Трудно воспринимаемый материал исключить (смотрите примечание к планированию по геометрии).

Развитие познавательного интереса на уроках геометрии базируется в основном на наглядном материале с опорой на формулировки теорем, свойств, признаков геометрических фигур, даваемых в виде памяток, схем, таблиц.

В программу внесены изменения:

- некоторые темы даны как ознакомительные;
- отдельные темы исключены, так как трудно усваиваются детьми с ОВЗ из-за особенностей психологического развития.

Действующие программы откорректированы в направлении разгрузки курса по содержанию, т.е. предполагается изучение материала в несколько облегченном варианте, однако не опускается ниже государственного уровня обязательных требований

Примечание к планированию математики

1. 5-6 классы

Темы изучаются как ознакомительные.

Глава «Площадь и объем»

Тема: «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Объем куба и прямоугольного параллелепипеда», «Единицы измерения объемов».

Тема: «Среднее арифметическое».

Глава «Инструменты для вычислений и измерений».

Тема: «Круговые диаграммы»

Тема: «Изменение величин»

Глава «Делимость чисел».

Тема: «НОД и НОК»

Глава: Тема: «Сложение и вычитание смешанных чисел».

Глава «Отношение и пропорции».

Тема: «Длина окружности и площадь круга», «Шар».

Глава «Координаты на плоскости».

Тема: «Столбчатые диаграммы».

2. 7 классы (алгебра)

Темы изучаются как ознакомительные.

Глава «Степень с натуральным показателем»

Тема: «Одночлен и его стандартный вид», «Функция $y = x^3$ »

Тема: «Сумма и разность кубов».

Тема: «Статистические характеристики»

Тема: «Абсолютная и относительная погрешность» - изъяты из программы.

3. 8-е классы (алгебра)

Темы изучаются как ознакомительные.

Глава «Рациональные дроби».

Тема: «Функция $y = k/x$ и ее график».

Тема: «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график».

Глава «Формулы корней квадратного уравнения».

Тема: «Элементы статистики»

Из программы 8-х классов исключить следующие темы:

Глава «Действительные числа». Темы: «Иррациональные числа», «Нахождение приближенных значений квадратного корня».

Глава «Степень с целым показателем и ее свойства». Темы: «Стандартный вид числа», «Приближенные вычисления».

Глава «Квадратные уравнения». Темы: «Решение квадратных уравнений, выделением квадрата двучлена», «Вывод формулы корней квадратного уравнения», «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни в знаменателе дроби» «Теорема Виета».

4. 9-е классы (алгебра)

Темы изучаются как ознакомительные.

Глава «Квадратичная функция».

Тема: «Решение рациональных неравенств методом интервалов»; все формулы прогрессии даются без вывода «Начальные сведения из теории вероятностей»

«Относительная частота случайного события»

Из программы исключить:

Темы: «Целые уравнения и его степень», «Сумма бесконечной геометрической прогрессии»

Примечание к планированию по геометрии в 7-9 классах

1. 7-е классы.

Все основные понятия вводятся на наглядной основе. Аксиомы даются в процессе практических упражнений. Все теоретические положения даются исключительно в ознакомительном плане. В теме «Перпендикулярные прямые» даются только формулировки, т.к. доказательства трудны для учащихся с ОВЗ.

«Первый признак равенства треугольников» доказывается способом наложения, II и III признаки даются без доказательств заучиванием формулировок. «Первый признак параллельности прямых» доказывается, а остальные только формулировки.

2. 8-е классы

Ознакомительно изучаются темы:

«Теорема Фалеса», «Основное тригонометрическое тождество» (без доказательств), «Теорема, обратная теореме Пифагора», «Четыре замечательных точки треугольника».

Исключить вопрос о взаимном расположении окружности.

В теме «Подобие фигур» рассмотреть доказательства I признака подобия, заучить формулировки II и III признаков подобия. «Теорема об отношениях площадей треугольников» дается без доказательств.

3. 9-е классы.

В виду трудности темы «Векторы на плоскости» целесообразно познакомить учащихся с понятием вектора, сложением и вычитанием векторов. Остальные темы этого раздела исключены.

В главе «Метод координат» материал брать без теоретических доказательств.

Ознакомительно изучаются темы:

«Уравнение прямой», «Теоремы синусов и косинусов» (без доказательств), «Длина окружности и площадь круга» (без доказательств).

Изучение понятия движения и его свойств дается в ознакомительном плане.

При изучении геометрии в 7-9 классах следует основное внимание уделять практической направленности, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. Больше проводить практических работ, решать одношаговые задачи, решать несложные комбинированные задачи, задачи на построение геометрических фигур с помощью циркуля.

Цели

Изучение математики в коррекционной школе на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления,

элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

• **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

• **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета в учебном плане

На изучение математики на уровне основного общего образования отводится не менее 850 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Математика 5-6класс отводится 340ч, алгебра с 7 по 9 класс - 306ч, геометрия с 7 по 9 класс - 204ч.

В соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком на курс математики отводится:

Класс и предмет	Общее количество часов	Количество часов в неделю
5кл. математика	170	5ч.
6кл. математика	170	5ч.
7кл. алгебра	102	3ч.
7кл. геометрия	68	2ч.
8кл. алгебра	102	3ч.
8кл. геометрия	68	2ч.
9кл. алгебра	102	3ч.
9кл. геометрия	68	2ч.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического),

свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180°определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:
 - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля:
 - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Образовательный процесс организован в форме классно-урочной системы, коррекционно-развивающих занятий, а также в форме текущего контроля знаний, умений и навыков (самостоятельные, контрольные работы, тестовые задания).

Рабочая программа разработана на основании нормативно-правовых документов, примерных учебных программ:

нормативно-правовых документов федерального уровня:

- Закон «Об образовании» (ст. 9, 13, 14, 15, 32);
- Типовые положения об общеобразовательном учреждении разных типов и видов (Постановления Правительства РФ);
- СанПиН, 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к режиму учебно-воспитательного процесса» (Приказ Минздрава от 28.11.2002); раздел 2.9.;
- Приказ МОиН РФ № 822 от 23.12.2009 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2010-2011 год».

Учебная литература:

- Математика 5 кл.Виленкин Н.Я. и др. 2010 Просвещение
- Математика 6 кл.Виленкин Н.Я. и др. 2011. Просвещение
- Математика 5 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Математика 6 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Алгебра. 7 кл. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. 2011 Просвещение
- Алгебра 7 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Алгебра 8 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Алгебра 9 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Алгебра. 8 кл. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. 2011Просвещение
- Алгебра. 9 кл. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. 2011 Просвещение
- Геометрия. 7—9 кл.Атанасян Л.С. и др. 2005 Просвещени
- Геометрия 7 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Геометрия 8 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф
- Геометрия 9 кл.Мерзляк А.Г. и др. 2016. Вентана-Граф

Содержание рабочей программы

Укласс

Математика

5 часов в неделю, всего 170 ч.

Вводные уроки (5 ч.)

Интенсивная коррекция знаний и умений учащихся за курс начальной школы: техника счета, таблицы сложения и умножения, простейшие письменные вычисления, основные арифметические задачи («больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...»).

Натуральные числа и шкалы(12 ч.)

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

Сложение и вычитание натуральных чисел (18 ч.)

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Числовые и буквенные выражения. Решение линейных выражений. Решений задач с помощью линейных уравнений.

Умножение и деление натуральных чисел (23 ч.)

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

Площади и объемы (11 ч.)

Вычисление по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей, длины. Прямоугольный параллелепипед и его объем (ознакомительно).

Обыкновенные дроби (25 ч.)

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (16 ч.)

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

Умножение и деление десятичных дробей (30 ч.)

Умножение и деление десятичных дробей. Частные случаи умножения и деления десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел (ознакомительно). Решение уравнений и задач.

Инструменты для вычислений и измерений (15 ч.)

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Угол, виды углов. Измерение и построение углов. Круговые диаграммы (ознакомительно).

Повторение (15 ч.)

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и десятичных дробей. Обыкновенные дроби и действия над ними.

VI класс

Математика

5 часов в неделю, всего 170 ч.

Вводные уроки (5 ч.)

Интенсивная коррекция знаний и умений учащихся за курс 5 класса: десятичные и обыкновенные дроби, действия над ними.

Делимость чисел (14 ч.)

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. НОД и НОК (ознакомительно).

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (25 ч.)

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

Умножение и деление обыкновенных дробей (34 ч.)

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Отношения и пропорции (15 ч.)

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины и площади круга (ознакомительно). Шар (ознакомительно).

Положительные и отрицательные числа (13 ч.)

Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа (ознакомительно). Сравнение чисел. Изображение чисел на прямой.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (14 ч.)

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

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

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

Решение уравнений (18 ч.)

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

Координаты на плоскости (10 ч.)

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Столбчатые диаграммы (ознакомительно). Построение графиков и диаграмм (ознакомительно).

Повторение (10 ч.)

Сложение, вычитание, умножение, деление дробей. Пропорции. Сложение, вычитание, умножение, деление положительных и отрицательных чисел.

Алгебра VII класс

3 ч. в неделю, всего 102 ч.

Вводные уроки (5ч.)

Действие с обыкновенными дробями и десятичными дробями. Линейные уравнения. Действия над числами с разными знаками. Уравнения.

Выражения и их преобразование. Уравнения (20 ч.)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Статистические характеристики (4ч)

Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Функции (11 ч.)

Функция, область определения функции. Способ задания функции. График функции.

Функция $y=kx+b$ и ее график. Функция $y=kx$ и ее график.

Степень с натуральным показателем (6ч.)

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Одночлены (12ч.)

Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ (ознакомительно) и их графики. Измерение величин.

Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.

Многочлены (20 ч.)

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

Формулы сокращенного умножения (20 ч.)

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

Системы линейных уравнений (17 ч.)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений. Решение задач методом составления систем уравнений.

Повторение (5ч.)

Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.

Алгебра VIII класс

3 часа в неделю, всего 102 ч.

Вводные уроки (4ч.)

Действие с обыкновенными дробями и десятичными дробями. Линейные уравнения. Действия над числами с разными знаками. Формулы сокращенного умножения.

Рациональные дроби и их свойства (23 ч.)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ ее график и свойства (ознакомительно)

Квадратные корни (18 ч.)

Понятие об иррациональном числе (ознакомительно). Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, его свойства. Преобразования выражений, содержащих квадратный корень. Функция $y = \sqrt{x}$, ее график и свойства (ознакомительно).

Квадратные уравнения (21 ч.)

Квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета (ознакомительно). Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Неравенства (16 ч.)

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств и оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система неравенств.

Степень с целым показателем(13 ч.)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа (ознакомительно). Запись приближенного значения. Действия над приближенными значениями (ознакомительно).

Элементы статистики(2ч.)

Сбор и группировка статистических данных .Наглядное представление статистической информации

Повторение (5 ч.)

Квадратные уравнения. Неравенства. Степень.

Алгебра IX класс

3 часа в неделю, всего 102 ч.

Вводные уроки (5ч.)

Действие с обыкновенными дробями и десятичными дробями. Решение полных и неполных квадратных уравнений.

Функция.Квадратичная функция (23 ч.)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратичный трехчлен. Разложение квадратичного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Преобразование графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Уравнения и системы уравнений (18ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одной переменной. Уравнения с двумя переменными и его график. Решение систем уравнений n степени. Решение задач методом составления систем.

Неравенства и системы неравенств(12ч)

Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Неравенства с двумя переменными

Системы неравенств с двумя переменными.

Степенная функция. Корень первой степени (9ч)

Корень первой степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Вычисление корней n -ой степени.

Прогрессия (15 ч.)

Определение арифметической и геометрической прогрессии. Формула n -го члена и суммы первых членов прогрессии.

Элементы комбинаторики.Начальные сведения из теории вероятности.(12ч)

Примеры комбинаторных задач .Перестановки. Размещения. Сочетания.Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

Повторение (5ч.)

Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Уравнения и системы уравнений. Степень. Прогрессии.

Геометрия VII класс

2 часа в неделю (всего 68 ч.)

Основные понятия геометрии (7ч.)

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятия о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые (теоремы без доказательств).

Треугольники (18 ч.)

Треугольник. Признаки равенства треугольников (доказательство I признака, II и III без доказательств). Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые (7ч.)

Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых (ознакомительно).

Соотношение между сторонами и углами треугольника (15 ч.)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника (теоремы без доказательств). Неравенство треугольника (ознакомительно). Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников (материал дается без доказательств). Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми (ознакомительно)

Повторение (3ч.)

Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Геометрия VIII класс

2 часа в неделю всего 68 ч.

Вводные уроки (4ч.)

Признаки равенства треугольников. Признаки параллельных прямых. Определение медианы, высоты и биссектрисы. Сумма углов треугольника. Прямоугольные треугольники.

Четырехугольники (14 ч.)

Понятие многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм. Признаки и свойства параллелограмма. Трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрия.

Площади фигур (14ч.)

Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники (19 ч.)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников (II, III, признаки без доказательств). Применение подобия к решению задач на практике. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Окружность (13ч.)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вертикальные углы. Вписанная и описанная окружности.

Повторение (4 ч.)

Параллелограмм, трапеция, прямоугольник, квадрат, ромб. Площади фигур. Признаки подобия.

Геометрия IX класс

2 часа в неделю всего 68 ч.

Вводные уроки (4ч.)

Определение прямоугольного треугольника. Сумма углов треугольника. Определение синуса, косинуса, тангенса, острого угла прямоугольного треугольника. Многоугольники и их свойства. Площадь прямоугольника, треугольника, квадрата, ромба, параллелограмма и трапеции.

Векторы. Метод координат (24 ч.)

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора (ознакомительно). Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (ознакомительно).

Соотношение между сторонами и углами треугольника (12 ч.)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов (даются без доказательств). Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Длина окружности и площадь круга(14 ч.)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга (теоремы даются без доказательств).

Движение(6 ч.)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот (ознакомительно с опорой на осевую симметрию, центральную симметрию)

Повторение (4 ч.)

Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Длина окружности и площадь круга.

Элементы статистики (45 ч)

и

логики,

теории

комбинаторики,
вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Евклида и его история.

Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. *Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.