

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа учебного предмета «Математика» для обучающихся 5-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО ЧОУ Школы «Экология и Диалектика» на 2015-2020 г.г. в соответствии с ФГОС ООО.

**Целью изучения курса математики** в 5-6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

**Целью изучения курса алгебры** в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилием роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи. **Целью изучения курса геометрии** в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**Личностные результаты**

* 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 её развития, о её 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;

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные***

* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Познавательные***

* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии предложенным алгоритмом;

***Коммуникативные***

* участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки; оформлять свои мысли в устной и письменной речи
* выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы; отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета
* критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого; предвидеть последствия коллективных решений

**Требования к уровню подготовки**

**5 класс**

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся научится /обучающийся иполучит возможность научиться:

Арифметика

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями;

• выполнять арифметические действия с натуральными числами, сравнивать натуральные числа; находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа, 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 дробями;

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

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов;

• устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

Элементы алгебры

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;

• изображать числа точками на координатной прямой;

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

• описания зависимостей между изученными физическими величинами, соответствующими им формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Геометрия

• распознавать изученные геометрические фигуры;

• изображать изученные геометрические фигуры;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке изученные пространственные тела, изображать их;

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

• извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы;

• решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов;

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

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц;

• решения практических задач в повседневной деятельности с использованием действий с числами, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

• решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

**6 класс**

***Элементы теории множеств и математической логики***

**Ученик научится:**

* оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества.*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*
* *распознавать логически некорректные высказывания;*
* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

***Числа***

**Ученик научится:**

* оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
* использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений;
* сравнивать натуральные числа**.**
* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, геометрическая интерпретация натуральных, целых;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

***Статистика и теория вероятностей***

**Ученик научится**:

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
* *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*
* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

***Текстовые задачи:***

**Ученик научится:**

* решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Ученик получит возможность научиться:**

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
* *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
* *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
* *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;*
* *решать разнообразные задачи «на части»,*
* *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*
* *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

***Наглядная геометрия. Геометрические фигуры***

**Ученик научится**:

* оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

***Измерения и вычисления***

**Ученик научится:**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.
* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
* *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*
* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

***История математики***

**Ученик научится:**

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

**7 класс**

**Выражения, тождества, уравнения**

**Ученик научится:**

* составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи, осуществлять числовые подстановки в выражение с переменными, выполнять соответствующие вычисления;
* приводить примеры тождеств;
* доказывать простейшие тождества;
* решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *использовать правила действия с рациональными числами, правила сравнения рациональных чисел, свойства действий над числами, правила раскрытия скобок, приведения подобных слагаемых, определение корня уравнения, определение линейного уравнения и алгоритма его решения, определение тождества.*

***Функции***

**Ученик научится:**

* находить значения функций, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу, находить значение аргумента по значению функции для функции, заданной графиком, таблицей или формулой;
* строить график линейной функции и прямой пропорциональности;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *использовать интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами, например, зависимости температуры воздуха от времени суток или времени года, зависимости пройденного пути от времени и т.д.;*
* *составлять описания различных процессов, заданных графически, на уроках географии, физики и т.д.*

***Степень и ее свойства***

**Ученик научится:**

* находить значение одночлена при заданных значениях переменных;
* выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем;
* строить график функции y=x**2**;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *использовать вычислений числовых выражений, содержащих степени, на уроках естественно-математического цикла;*
* *использовать интерпретации зависимостей площади квадрата от стороны квадрата, объема куба от ребра куба и т.д.*

***Многочлены***

**Ученик научится:**

* находить сумму, разность, произведение многочленов;
* находить значение многочлена при заданных значениях переменных;
* раскладывать многочлен на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки, с помощью группировки;
* выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
* выполнять действия сложения, вычитания и умножения многочленов

**Ученик получит возможность научиться:**

* *решать уравнения, решать задачи методом составления уравнений, доказательств тождеств и т.д.*

**Формулы сокращенного умножения**

***Ученик научится:***

* применять формулы (a-b)(a+b) = a2 – b2; (a+b)2 = a2+2ab+b2, для преобразования целых выражений и для разложения многочленов на множители;
* применять различные способы разложения многочлена на множители;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *использовать в практической деятельности доказательства тождеств, решение уравнений, решение текстовых задач; рационализацию вычислений значений числовых выражений*.

***Системы линейных уравнений***

**Ученик научится:**

* определять является ли пара чисел решением системы;
* решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом, способом подстановки и способом сложения;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *использовать приобретенные знания и умения решения тестовых задач с помощью систем уравнений, исследования полученных результатов в зависимости от условия задачи.*

***Статистические данные***

**Ученик научится:**

* оценивать логическую правильность рассуждений процесса доказательства теоремы и решения задачи на доказательство;
* приводить примеры для иллюстрации утверждений и контпримеры для опровержения утверждений;
* использовать статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях;
* извлекать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, диаграмм;
* составлять простейшие таблицы с использованием статистических данных;
* вычислять средние значение результатов измерения;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *использовать выстраивания аргументации при доказательстве;*
* *распознавать логически не корректных рассуждения;*
* *анализировать реальные числовые данные, полученные на практике.*

***Начальные понятия и теоремы геометрии***

**Ученик научится:**

* распознавать на чертежах и моделях из окружающей обстановки такие геометрические фигуры, как точка, прямая, луч, отрезок, ломаная, различать их взаимные расположения на плоскости;
* решать задачи на вычисление длин отрезков, градусных мер углов;
* применять свойство смежных и вертикальных углов для решения задач;
* строить биссектрису угла с помощью транспортира;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *описания реальных ситуаций на языке геометрии с использованием понятий перпендикулярности прямых, острых, тупых, развернутых углов и т.д.;*
* *построение с помощью линейки, угольника, транспортира, прямых, отрезков, лучей, углов и т.д. и их комбинаций;*
* *измерения отрезков, углов встречающихся в повседневной практике;*
* *нахождения расстояния между двумя точками*.

***Треугольники***

**Ученик научится:**

* доказывать свойства биссектрисы равнобедренного треугольника, свойство углов равнобедренного треугольника;
* использовать признаки равенства треугольника для доказательства равенства треугольников по готовым чертежам;
* в простейших случаях самостоятельно выполнять чертежи в задачах на доказательство равенства треугольников;
* использовать понятие биссектрисы, медианы, высоты треугольника в несложных задачах на доказательство и в задачах на вычисление различных элементов треугольника;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *проведения рассуждений при решении различных задач;*
* *построения медиан, биссектрис, высот треугольника с помощью транспортира и масштабной линейки;*
* *изображения окружности с помощью циркуля.*

***Параллельные прямые***

**Ученик научится:**

* доказывать три признака параллельности прямых;
* использовать признаки параллельных прямых для доказательства параллельности прямых;
* применять свойства углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей, для решения вычислительных задач и задач на доказательство.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *описание реальных ситуаций на языке геометрии (параллельность, перпендикулярность и т.д.);*
* *использование свойств геометрических фигур для решения практических задач (построение круга, параллельных и перпендикулярных прямых и т.д.).*

***Соотношения между сторонами и углами треугольника***

**Ученик научится:**

* доказывать теорему о сумме углов треугольника, теорему о зависимости между длинами сторон и градусными мерами углов в треугольнике;
* доказывать теорему, что в треугольнике каждая сторона меньше суммы длин двух других сторон;
* решать задачи на доказательство равенства прямоугольных треугольников, на применение признака равнобедренного треугольника;
* решать задачи на нахождение расстояний от точки до прямой, между параллельными прямыми;
* решать задачи вычислительного характера: на нахождение градусных мер углов, длин сторон и т.д.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *определения в реальной жизни расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;*
* *решения геометрических задач методами алгебры.*

8 класс

***Рациональные дроби***

**Ученик научится:**

* определять рациональные дроби, применять основное свойство дроби, выполнять сокращение дробей;
* выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* распознавать функцию и строить её график.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений и преобразование целых выражений.*
* *выполнять алгоритмы действий с дробями;*
* *научится понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби;*
* *выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей (преобразование дробных выражений);*
* *переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы;*
* *при нахождении значений дробей на вычисления использовать калькулятор;*
* *расширять сведения о статистических характеристиках;*
* *познакомиться с понятием среднего гармонического ряда положительных чисел;*
* *рассмотреть свойства графиков функций.*

***Квадратные корни***

**Ученик научится:**

* использовать интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число;
* ознакомиться с нахождением корней с помощью калькулятора;
* познакомиться с понятием арифметического квадратного корня и свойствами арифметических квадратных корней;
* научиться доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество, которые получают применение в преобразовании выражений, содержащих квадратные корни;
* уделять внимание освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида;
* уметь преобразовывать выражения, содержащие корни, которые часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.
* работать по развитию функциональных представлений;
* рассматривать функции, её свойства и графики;
* научиться находить взаимосвязь функций с функцией y = x2

**Ученик получит возможность научиться:**

* *систематизировать сведения о рациональных числах, расширив тем самым понятие о числе;*
* *выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;*
* *познакомиться с начальным представлением о понятии действительного числа;*
* *обобщить известные сведения о рациональных числах.*

***Квадратные уравнения***

**Ученик научится:**

* распознавать квадратное уравнение;
* применять формулу корней квадратного уравнения;
* решать рациональные уравнения;
* решать задачи, приводящие к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *выработать умение решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.*
* *уметь распознавать примеры решения неполных квадратных уравнений;*
* *использовать алгоритмы решения неполных квадратных уравнений, различного вида.*
* *решать уравнения вида ах****2*** *+ bх + с = 0,*
* *применять формулы Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами;*
* *использовать формулы в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители.*
* *овладеть способом решения дробно-рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.*
* *расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.*

***Неравенства***

**Ученик научится**

* распознавать числовые неравенства и использовать их свойства;
* выполнять почленное сложение и умножение числовых неравенств;
* находить погрешность и точность приближения;
* решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *применять решение неравенств для оценки значений выражений;*
* *решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.*
* *познакомиться с теоремами о почленном сложении и умножении неравенств;*
* *применять полученные знания при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ;*
* *познакомиться с понятием абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.*
* *проводить дедуктивные рассуждения как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств;*
* *познакомиться с понятием о числовых промежутках;*
* *давать названия и применять обозначения;*
* *распознавать и решать системы неравенств с одной переменной;*
* *познакомиться с понятиями пересечения и объединения множеств.*
* *при решении неравенств использовать свойства равносильности неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах; решать простейшие неравенства вида* ***ах > b****,* ***ах < b****, остановившись специально на случае когда* ***а < 0****.*
* *решать системы двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны виде двойных неравенств.*

***Степень с целым показателем. Элементы статистики***

**Ученик научится:**

* распознавать степень с целым показателем и использовать её свойства;
* познакомиться с понятием стандартный вид числа;
* ознакомиться с начальными сведениями об организации статистических исследований.

**Ученик получит возможность научиться:**

* *уметь применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях;*
* *ознакомиться с начальными представлениями о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.*
* *применять свойства степени с целым показателем;*
* *использовать метод доказательства этих свойств на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями;*
* *познакомиться с понятием записи числа в стандартном виде;*
* *использовать полученные знания в физике, технике и других областях знаний.*
* *проводить статистические исследования;*
* *распознавать понятия генеральной и выборочной совокупности;*
* *представлять статистические данные частот и относительных частот в виде таблиц;*
* *определять по таблице частот таких статистических характеристик как среднее арифметическое, мода, размах;*
* *использовать знания для наглядной интерпретации статистической информации.*

**Ученик научится:**

* *работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;*
* *измерять длины отрезков, величины углов;*
* *овладеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;*
* *овладеет навыками устных письменных, инструментальных вычислений;*
* *овладеет геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;*
* *усвоит систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;*

**Ученик получит возможность научиться:**

* применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.
* проводить практические расчёты.

9 класс

***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.*

***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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«МАТЕМАТИКА»**

**5 класс**

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следу­ющие основные содержательные линии:

* арифметика;
* элемен­ты алгебры;
* вероятность и статистика;
* наглядная геометрия.

Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы:

* математика в историче­ском развитии,
* множества,

что связано с реализацией целей общеинтеллек­туального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методи­ческую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - **«Множества»** - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами уни­версального математического языка, вторая - **«Математика в историческом развитии»** - способствует созданию обще­культурного, гуманитарного фона изучения курса.

**Содержание линии «Арифметика»** служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дис­циплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

**Содержание линии «Элементы алгебры»** систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

**Содержание линии «Наглядная геометрия»** способствует формированию у учащихся первичных представлений о гео­метрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

**Линия «Вероятность и статистика»** - обязательный ком­понент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамот­ности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, про­изводить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотре­ние случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**6 класс**

**Делимость чисел** (20 ч)

Делители и кратные.Признаки делимости на 10, 5 и 2.Признаки делимости на 3 и на 9. Простые и составные числа.Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

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

Основное свойство дроби.Сокращение дробей.Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение дробей с разными знаменателями.Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями.Сложение и вычитание смешанных чисел.

**Умножение обыкновенных дробей** (16 ч)

Умножение дробей.

Нахождение дроби от числа.

Применение распределительного свойства умножения.

**Деление обыкновенных дробей** (16 ч)

Взаимно обратные числа.Деление.Нахождение числа по его дроби.Дробные выражения.

**Отношения и пропорции** (22 ч)

Отношения. Пропорции.Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

**Положительные и отрицательные числа** (13 ч)

Координаты на прямой.Противоположные числа.Модуль числа.Сравнение чисел.Изменение величин.

**Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел** (13ч)

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

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

Умножение.Деление.Рациональные числа.

**Решение уравнений** (13 ч)

Раскрытие скобок.Коэффициент.Подобные слагаемые.Решение уравнений.

**Координаты на плоскости** (10 ч)

Параллельные прямые.Координатная плоскость.Столбчатые диаграммы.Графики.

Повторение (11 ч)

Действия с обыкновенными дробями.Действия с обыкновенными дробями.Сложение и вычитание чисел с разными знаками.Умножение и деление чисел с разными знаками.Решение уравнений.Координаты на плоскости.Графики.

**7 класс**

**«Алгебра» (105 часа)**

***Повторение (3 часа)***

***Математический язык. Математическая модель (13 часов)***

Числовые и алгебраические выражения. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

*Основная цель* – систематизируя и обобщая сведения о преобразованиях выражений и решении линейных уравнений с одной переменной, полученные учащимися в курсе математики 5-6 классов, начать знакомить учащихся с особенностями математического языка и математического моделирования.

***Линейная функция (11 часов)***

Координатная прямая, виды промежутков на ней. Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Линейная функция и ее график. Прямая пропорциональность и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

*Основная цель* – познакомить учащихся с линейным уравнением с двумя переменными и линейной функцией, выработать умение строить их графики, осознать важность использования математических моделей нового вида – графических моделей.

***Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 часов)***

Основные понятия, связанные с системами двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем. Метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

*Основная цель* – научить школьников решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными способами и применять системы при решении текстовых задач.

***Степень с натуральным показателем и ее свойства (6 часов)***

Определение степени с натуральным показателем, таблицы основных степеней, свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

*Основная цель* – выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями и познакомить школьников с понятием степени с нулевым показателем.

***Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 часов)***

Понятие одночлена, стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов, умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

*Основная цель* – выработать умение выполнять действия над одночленами.

***Многочлены. Арифметические операции над многочленами (14 часов)***

Понятие многочлена, стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения (ФСУ). Деление многочлена на одночлен.

*Основная цель –* выработать умение выполнять действия над многочленами.

***Разложение многочленов на множители (18 часов)***

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью ФСУ. Комбинирование различных приемов. Понятия тождества. Первые представления об алгебраических дробях; сокращение алгебраических дробей.

*Основная цель* – выработать умение выполнять разложение многочленов на множители различными способами и убедить учащихся в практической пользе этих преобразований.

***Функция y=x2 (9 часов)***

Функция y=x2 , ее свойства и график. Графическое решение уравнений. Разъяснение смысла записи y=f(x). Функциональная символика.

*Основная цель* – показать учащимся, что, кроме линейных функций, встречаются и другие функции; сформировать навыки работы с графическими моделями.

***Итоговое повторение (11 часов)***

**«Геометрия» (70 часов)**

***Начальные понятия и теоремы геометрии (10 часов)***

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Решение задач.

***Треугольники (17 часов)***

Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признак равенства треугольников. Задачи на построение.

***Параллельные прямые (13 часов)***

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.

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

Сумма углов треугольника Соотношения между углами и сторонами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам.

***Повторение (12 часов)***

**«Алгебра - 8»**

***Повторение курса алгебры за 7 класс (4ч.)***

***Алгебраические дроби (32 ч.)***

Понятие алгебраической дроби. Рациональное выражение. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Приведение дроби к заданному знаменателю. Способ группировки и вынесение общего множителя за скобки при приведении дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целого выражения и дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение (целое, дробное). Доказательство тождеств. Преобразование рациональных выражений Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Область допустимых значение рациональных уравнений.

***Квадратичная функция****y = kx2****. Гипербола . (18 ч.)***



 Функция y = kx2, ее график, свойства. Построение графика функции y = kx2.  Функция**,**ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. Способ       построения   графика    функции y = f (x+l) по известному   графику функции y = f (x). Способ    построения    графика    функции y = f (x) + m по известному графику функции y = f (x).  Способ     построения   графика   функции y= f (x+l) + m, y = -f (x) по известному графику функции y = f (x). Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Алгоритм построения графика квадратичной функции. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.



***Функция y=√x. Свойства квадратного корня (14 ч.)***

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Понятие кубического корня. Правила вычисления. Корень n-й степени из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Множество действительных чисел. Изображение действительных чисел на числовой прямой. Функция y=**√x**, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства взаимного обратных функций. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Основные свойства модуля числа. График функции y =**√x.**

***Квадратные уравнения (22 ч.)***

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведённое) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

***Неравенства (12 ч.)***

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

***Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс (8 ч.)***

**«Геометрия» (70 часов)**

**Четырёхугольники** (15 ч)

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

**Площади фигур** (15 ч)

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

**Подобные треугольники** (20 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Окружность** (15 ч)

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

**Повторение. Решение задач** (5 ч)

**«Алгебра 9 класс»**

**Повторение курса алгебры 8 класса** (3 ч)

**Неравенства и системы неравенств** (12 ч)

Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы рациональных неравенств.

**Системы уравнении** (9 ч)

Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Числовые функции** (22 ч)

# Определение числовой функции. Области определений и значений функции. Способы задания функций. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Функции y=x^n, y=x^-n, y=∛x, их свойства и графики

**Уравнения и неравенства с одной переменной**(14 ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Прогрессии** (15 ч)

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

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей** (13 ч)

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

**Повторение** (14 ч)

**«Геометрия» (68 часов)**

**Вводное повторение** (2 часа)

**Векторы**(8 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

**Метод координат**(10 часов)

Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** (12 часов)

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

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ки (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

**Длина окружности и площадь круга** (12 часов)

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

**Движения** (8 часов)

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

**Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах геометрии**(9 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

**Повторение. Решение задач** (7 часов)

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Раздел и основное содержание темы** | **Корректировка** |
| 1 |  | **Повторение 4** |  |
| 1.1 |  | Сложение и вычитание натуральных чисел |  |
| 1.2 |  | Умножение и деление натуральных чисел |  |
| 1.3 |  | Решение простых уравнений, задач |  |
| 1.4 |  | ***Контрольная работа № 1***  ***( входная)*** |  |
| 2 |  | **Линии 7** |  |
| 2.1 |  | Разнообразный мир линий |  |
| 2.2 |  | Прямая. Части прямой |  |
| 2.3 |  | Ломаная |  |
| 2.4 |  | Длина линии |  |
| 2.5 |  | Измерение длины линии. Построения |  |
| 2.6 |  | Окружность |  |
| 2.7 |  | Построение окружности |  |
| 3 |  | **Натуральные числа 11** |  |
| 3.1 |  | Натуральные числа. Десятичная система счисления |  |
| 3.2 |  | Сравнение чисел. Четные и нечетные натуральные числа |  |
| 3.3 |  | Двойные неравенства |  |
| 3.4 |  | Координатная прямая |  |
| 3.5 |  | Построение координатной прямой |  |
| 3.6 |  | Округление натуральных чисел. Правило округления |  |
| 3.7 |  | Применение правила округления в решении примеров и задач |  |
| 3.8 |  | Перебор возможных вариантов |  |
| 3.9 |  | Перебор возможных вариантов. Построение дерева возможных вариантов |  |
| 3.10 |  | Перебор возможных вариантов с помощью таблицы |  |
| 3.11 |  | Перебор возможных вариантов в решении текстовых задач |  |
| 4 |  | **Действия с натуральными числами 25** |  |
| 4.1 |  | Сложение натуральных чисел |  |
| 4.2 |  | Вычитание натуральных чисел |  |
| 4.3 |  | Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения |  |
| 4.4 |  | Вычитание натуральных чисел. Компоненты вычитания |  |
| 4.5 |  | Сложение и вычитание натуральных чисел в решении текстовых задач |  |
| 4.6 |  | Умножение натуральных чисел |  |
| 4.7 |  | Деление натуральных чисел |  |
| 4.8 |  | Умножение и деление натуральных чисел. Компоненты умножения и деления. |  |
| 4.9 |  | Умножение и деление натуральных чисел. Нахождение неизвестных компонентов |  |
| 4.10 |  | Умножение и деление натуральных чисел. Отработка вычислительных навыков. |  |
| 4.11 |  | Умножение и деление натуральных чисел. Нахождение значений числовых выражений. |  |
| 4.12 |  | Умножение и деление натуральных чисел в решении текстовых задач |  |
| 4.13 |  | ***Контрольная работа №2 по теме «Натуральные числа»*** |  |
| 4.14 |  | Работа над ошибками в к.р.№2. Порядок действий в вычислениях. Значение числового выражения. |  |
| 4.15 |  | Порядок действий в вычислениях без скобок. Арифметические действия над натуральными числами. |  |
| 4.16 |  | Порядок действий в вычислениях со скобками. |  |
| 4.17 |  | Порядок действий в вычислениях. Нахождение значений числового выражения. |  |
| 4.18 |  | Степень числа. Основание и показатель степени. Степень с натуральным показателем. |  |
| 4.19 |  | Степень числа. Квадрат и куб числа. |  |
| 4.20 |  | Степень числа в числовых выражениях |  |
| 4. 21 |  | Задачи на движение. Скорость сближения. Скорость удаления. |  |
| 4.22 |  | Задачи на движение. Движение по реке. (на воде) |  |
| 4.23 |  | Задачи на движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одну сторону. |  |
| 4.24 |  | Задачи на движение. Движение в противоположных направлениях. |  |
| 4.25 |  | ***Контрольная работа №3. по теме «Действия с натуральными числами».*** |  |
| 5 |  | **Использование свойств действий при вычислениях** |  |
| 5.1 |  | Работа над ошибками в контрольной работе №3. Решение задач на движение. |  |
| 5.2 |  | Свойства сложения и умножения. Буквенная запись законов. |  |
| 5.3 |  | Свойства сложения и умножения. Переместительное свойство. |  |
| 5.4 |  | Свойства сложения и умножения. Сочетательное свойство. |  |
| 5.5 |  | Распределительное свойство. Буквенная запись законов. |  |
| 5.6 |  | Распределительное свойство. Применение в решении задач. |  |
| 5.7 |  | Распределительное свойство. Задачи на части. |  |
| 5.8 |  | Задачи на части. Решение текстовых задач арифметическим способом. |  |
| 5.9 |  | Задачи на части. Расчет смесей, сплавов. |  |
| 5.10 |  | Задачи на уравнивание. Решение текстовых задач арифметическим способом. |  |
| 5.11 |  | Задачи на уравнивание. Различные способы решения. |  |
| 5.12 |  | ***Контрольная работа №4 по теме «Использование свойств действий при вычислениях».*** |  |
| 6 |  | **Многоугольники 7** |  |
| 6.1 |  | Работа над ошибками в к.р. №4.  Виды углов. Их построение и обозначение. |  |
| 6.2 |  | Обозначение и сравнение углов. |  |
| 6.3 |  | Измерение углов. Транспортир. |  |
| 6.4 |  | Измерение углов. Работа с транспортиром. |  |
| 6.5 |  | Измерение углов и построение углов. |  |
| 6. 6 |  | Ломаные и многоугольники. |  |
| 6.7 |  | Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника. |  |
| 7 |  | **Делимость чисел 14** |  |
| 7.1 |  | Делители и кратные. Делимость натуральных чисел. |  |
| 7.2 |  | Делители и кратные. Метод перебора. |  |
| 7.3 |  | Делители и кратные. Наибольший общий делитель. |  |
| 7.4 |  | Простые и составные числа. Наименьшее общее кратное. |  |
| 7.5 |  | Простые и составные числа. Решето Эратосфена. |  |
| 7.6 |  | Делимость суммы и произведения. |  |
| 7.7 |  | Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2. Четные и нечетные числа. |  |
| 7.8 |  | Признаки делимости на 5 и 10. |  |
| 7.9 |  | Признаки делимости на 3 и 9. Разложение натурального числа на простые множители. |  |
| 7.10 |  | ***Контрольная работа №4 за первое полугодие.*** |  |
| 7.11 |  | Деление с остатком. Неполное частное. |  |
| 7.12 |  | Деление с остатком. Запись в виде суммы. |  |
| 7.13 |  | Деление с остатком в решении задач. |  |
| 7.14 |  | Разные арифметические задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. |  |
| 8 |  | **Треугольники и четырех-**  **угольники.** **8** |  |
| 8.1 |  | Треугольники и их виды. |  |
| 8.2 |  | Треугольники и их виды. Построение и обозначение треугольников. |  |
| 8.3 |  | Прямоугольники. Построение и обозначение четырехугольников. |  |
| 8.4 |  | Прямоугольники. Периметр прямоугольника. |  |
| 8.5 |  | Равенство фигур. |  |
| 8.6 |  | Площадь прямоугольника. |  |
| 8.7 |  | Площадь прямоугольника. Формула площади прямоугольника. |  |
| 8.8 |  | Единицы измерения площади. |  |
| 9 |  | **Обыкновенные дроби** **20** |  |
| 9.1 |  | Доли. |  |
| 9.2 |  | Доли. Изображение долей. |  |
| 9.3 |  | Обыкновенная дробь. |  |
| 9.4 |  | Обыкновенная дробь. Числитель и знаменатель дроби. |  |
| 9.5 |  | Обыкновенная дробь. Правильные и неправильные дроби |  |
| 9.6 |  | Обыкновенная дробь. Изображение дробей на координатной прямой. |  |
| 9.7 |  | Основное свойство обыкновенной дроби. |  |
| 9.8 |  | Основное свойство обыкновенной дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. |  |
| 9.9 |  | Основное свойство обыкновенной дроби. Сокращение дробей. |  |
| 9.10 |  | Основное свойство обыкновенной дроби в решении задач. |  |
| 9.11 |  | Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Приемы определения общего знаменателя двух дробей. |  |
| 9.12 |  | Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. |  |
| 9.13 |  | Сравнение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. |  |
| 9.14 |  | Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями. |  |
| 9.15 |  | Сравнение обыкновенных дробей. |  |
| 9.16 |  | Натуральные числа и дроби. |  |
| 9.17 |  | Натуральные числа и дроби. Представление в виде дроби любого натурального числа. |  |
| 9.18 |  | Случайные события. |  |
| 9.19 |  | Случайные события. Оценивание возможности наступления случайного события. |  |
| 9.20 |  | ***Контрольная работа №5 по теме «Обыкновенные дроби».*** |  |
| 10 |  | **Действия с дробями 34** |  |
| 10.1 |  | Работа над ошибками в контрольной работе №5. Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. |  |
| 10.2 |  | Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями. |  |
| 10.3 |  | Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями. Отработка навыков. |  |
| 10.4 |  | Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями в решении текстовых задач. |  |
| 10.5 |  | Сложение смешанных дробей. Целая и дробные части. |  |
| 10.6 |  | Сложение смешанных дробей. Выделение целой части из неправильной дроби. |  |
| 10.7 |  | Сложение смешанных дробей в решении текстовых задач. |  |
| 10.8 |  | Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. |  |
| 10.9 |  | Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. |  |
| 10.10 |  | Вычитание дробных чисел. |  |
| 10.11 |  | Вычитание дробных чисел. Отработка навыков. |  |
| 10.12 |  | Вычитание дробных чисел. Рационализация вычислений. |  |
| 10.13 |  | Вычитание дробных чисел в решении текстовых задач. |  |
| 10.14 |  | **Контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание дробных чисел»** |  |
| 10.15 |  | Работа над ошибками в к. р. №6. Умножение дробей. |  |
| 10.16 |  | Умножение дроби на натуральное число. |  |
| 10.17 |  | Умножение дроби на смешанную дробь. |  |
| 10.18 |  | Умножение смешанных дробей. |  |
| 10.19 |  | Умножение дробей в решении текстовых задач. |  |
| 10.20 |  | Обратные и взаимно обратные дроби. Деление дробей. |  |
| 10.21 |  | Деление дроби на натуральное число. |  |
| 10.22 |  | Деление дроби на смешанную дробь. |  |
| 10.23 |  | Деление дробных чисел. |  |
| 10. 24 |  | Нахождение значений выражений содержащих дроби. |  |
| 10. 25 |  | Деление дробей в решении текстовых задач. |  |
| 10. 26 |  | Нахождение части целого. |  |
| 10.27 |  | Решение текстовых задач на нахождение части целого. |  |
| 10.28 |  | Нахождение целого по его части. |  |
| 10.29 |  | Решение текстовых задач на нахождение целого по его части. |  |
| 10.30 |  | Нахождение части целого и целого по его части в решении текстовых задач. |  |
| 10.31 |  | Задачи на совместную работу. |  |
| 10.32 |  | Решение задач на совместную работу.  Задачи на движение. |  |
| 10. 33 |  | Решение задач на совместную работу и на движение |  |
| 10.34 |  | **Контрольная работа №7 по теме «Действия с дробями».** |  |
| 11 |  | **Многогранники 9** |  |
| 11.1 |  | Работа над ошибками в к. р. №7. Геометрические тела и их изображение. |  |
| 11.2 |  | Поверхность геометрического тела. Многогранники. |  |
| 11.3 |  | Прямоугольный параллелепипед. |  |
| 11.4 |  | Куб. |  |
| 11.5 |  | Единицы объема. |  |
| 11.6 |  | Объем параллелепипеда. |  |
| 11.7 |  | Вычисление объема параллелепипеда. |  |
| 11.8 |  | Пирамида. |  |
| 11.9 |  | Развертки. Развертка куба и параллелепипеда. Развертка пирамиды. |  |
| 12 |  | **Таблицы и диаграммы 8** |  |
| 12.1 |  | Чтение таблиц. |  |
| 12.2 |  | Составление таблиц. |  |
| 12.3 |  | Диаграммы и таблицы. |  |
| 12.4 |  | Чтение диаграмм. |  |
| 12.5 |  | Построение диаграмм. |  |
| 12.6 |  | Опрос общественного мнения. Виды опроса. |  |
| 12.7 |  | Опрос общественного мнения. Обработка и оформление результатов опроса. |  |
| 12.8 |  | Опрос общественного мнения. Практикум. |  |
| 13 |  | **Повторение 11** |  |
| 159 |  | Действия с натуральными числами. |  |
| 160 |  | Порядок действий в вычислениях. |  |
| 161 |  | Действия с обыкновенными дробями. Сложение и вычитание. |  |
| 162 |  | Действия с обыкновенными дробями. Умножение и деление. |  |
| 163 |  | Решение задач на части. |  |
| 164 |  | Решение задач на движение. |  |
| 165 |  | Решение задач на уравнивание. |  |
| 166 |  | Решение задач на нахождение части от числа и числа по его части. |  |
| 167 |  | **Итоговая контрольная работа №8** |  |
| 168 |  | Работа над ошибками |  |
| 169-170 |  | Решение задач перебором возможных вариантов |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Повторение курса математики 5 класса (4 часа)** | | | |
| 1 |  | Повторение. Десятичные дроби. |  |
| 2 |  | Повторение. Уравнения. |  |
| 3 |  | Повторение. Проценты. |  |
| 4 |  | Входная контрольная работа. |  |
| **Делимость чисел (20 уроков)** | | | |
| 5 |  | Делители и кратные |  |
| 6 |  | Делители и кратные |  |
| 7 |  | Делители и кратные |  |
| 8 |  | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 |  |
| 9 |  | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 |  |
| 10 |  | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 |  |
| 11 |  | Признаки делимости на 9 и на 3 |  |
| 12 |  | Признаки делимости на 9 и на 3 |  |
| 13 |  | Простые и составные числа |  |
| 14 |  | Простые и составные числа |  |
| 15 |  | Разложение на простые множители |  |
| 16 |  | Разложение на простые множители |  |
| 17 |  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  |
| 18 |  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  |
| 19 |  | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа |  |
| 20 |  | Наименьшее общее кратное |  |
| 21 |  | Наименьшее общее кратное |  |
| 22 |  | Наименьшее общее кратное |  |
| 23 |  | Наименьшее общее кратное |  |
| 24 |  | ***Контрольная работа по теме «Делимость чисел»*** |  |
| **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 урока)** | | | |
| 25 |  | Основное свойство дроби |  |
| 26 |  | Основное свойство дроби |  |
| 27 |  | Сокращение дробей |  |
| 28 |  | Сокращение дробей |  |
| 29 |  | Сокращение дробей |  |
| 30 |  | Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 31 |  | Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 32 |  | Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 33 |  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 34 |  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 35 |  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 36 |  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 37 |  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 38 |  | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 39 |  | ***Контрольная работа по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** |  |
| 40 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 41 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 42 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 43 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 44 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 45 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 46 |  | ***Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»*** |  |
| **Умножение и деление обыкновенных дробей (32 урока)** | | | |
| 47 |  | Умножение дробей |  |
| 48 |  | Умножение дробей |  |
| 49 |  | Умножение дробей |  |
| 50 |  | Умножение дробей |  |
| 51 |  | Нахождение дроби от числа |  |
| 52 |  | Нахождение дроби от числа |  |
| 53 |  | Нахождение дроби от числа |  |
| 54 |  | Нахождение дроби от числа |  |
| 55 |  | Нахождение дроби от числа |  |
| 56 |  | Применение распределительного свойства умножения |  |
| 57 |  | Применение распределительного свойства умножения |  |
| 58 |  | Применение распределительного свойства умножения |  |
| 59 |  | Применение распределительного свойства умножения |  |
| 60 |  | Применение распределительного свойства умножения |  |
| 61 |  | ***Контрольная работа по теме «Умножение дробей»*** |  |
| 62 |  | Взаимно обратные числа |  |
| 63 |  | Взаимно обратные числа |  |
| 64 |  | Деление |  |
| 65 |  | Деление |  |
| 66 |  | Деление |  |
| 67 |  | Деление |  |
| 68 |  | Деление |  |
| 69 |  | ***Контрольная работа*** |  |
| 70 |  | Нахождение числа по его дроби |  |
| 71 |  | Нахождение числа по его дроби |  |
| 72 |  | Нахождение числа по его дроби |  |
| 73 |  | Нахождение числа по его дроби |  |
| 74 |  | Нахождение числа по его дроби |  |
| 75 |  | Дробные выражения |  |
| 76 |  | Дробные выражения |  |
| 78 |  | Дробные выражения |  |
| 79 |  | ***Контрольная работа по теме «Деление дробей»*** |  |
| **Отношения и пропорции (22 урока)** | | | |
| 80 |  | Отношения |  |
| 81 |  | Отношения |  |
| 82 |  | Отношения |  |
| 83 |  | Отношения |  |
| 84 |  | Отношения |  |
| 85 |  | Пропорции |  |
| 86 |  | Пропорции |  |
| 87 |  | Пропорции |  |
| 89 |  | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |
| 90 |  | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |
| 91 |  | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |
| 92 |  | ***Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции»*** |  |
| 93 |  | Масштаб |  |
| 94 |  | Масштаб |  |
| 95 |  | Масштаб |  |
| 96 |  | Длина окружности и площадь круга |  |
| 97 |  | Длина окружности и площадь круга |  |
| 98 |  | Длина окружности и площадь круга |  |
| 99 |  | Длина окружности и площадь круга |  |
| 100 |  | Шар |  |
| 101 |  | Шар |  |
| 102 |  | ***Контрольная работа по темам «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»*** |  |
| **Положительные и отрицательные числа (13 уроков)** | | | |
| 103 |  | Координаты на прямой |  |
| 104 |  | Координаты на прямой |  |
| 105 |  | Координаты на прямой |  |
| 106 |  | Противоположные числа |  |
| 107 |  | Противоположные числа |  |
| 108 |  | Модуль числа |  |
| 109 |  | Модуль числа |  |
| 110 |  | Сравнение чисел |  |
| 111 |  | Сравнение чисел |  |
| 112 |  | Сравнение чисел |  |
| 113 |  | Изменение величин |  |
| 114 |  | Изменение величин |  |
| 115 |  | ***Контрольная работа по теме «Координаты на прямой»*** |  |
| **Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 уроков)** | | | |
| 116 |  | Сложение чисел с помощью координатной прямой |  |
| 117 |  | Сложение чисел с помощью координатной прямой |  |
| 118 |  | Сложение отрицательных чисел |  |
| 119 |  | Сложение отрицательных чисел |  |
| 120 |  | Сложение чисел с разными знаками |  |
| 121 |  | Сложение чисел с разными знаками |  |
| 122 |  | Сложение чисел с разными знаками |  |
| 123 |  | Вычитание |  |
| 124 |  | Вычитание |  |
| 125 |  | Вычитание |  |
| 126 |  | ***Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»*** |  |
| **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 уроков)** | | | |
| 127 |  | Умножение |  |
| 128 |  | Умножение |  |
| 129 |  | Умножение |  |
| 130 |  | Деление |  |
| 131 |  | Деление |  |
| 132 |  | Деление |  |
| 133 |  | Рациональные числа |  |
| 134 |  | Рациональные числа |  |
| 135 |  | ***Контрольная работа по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»*** |  |
| 136 |  | Свойства действий с рациональными числами |  |
| 137 |  | Свойства действий с рациональными числами |  |
| 138 |  | Свойства действий с рациональными числами |  |
| **Решение уравнений (13 уроков)** | | | |
| 139 |  | Раскрытие скобок |  |
| 140 |  | Раскрытие скобок |  |
| 141 |  | Раскрытие скобок |  |
| 142 |  | Раскрытие скобок |  |
| 143 |  | Коэффициент |  |
| 144 |  | Коэффициент |  |
| 145 |  | Подобные слагаемые |  |
| 146 |  | Подобные слагаемые |  |
| 147 |  | Подобные слагаемые |  |
| 148 |  | ***Контрольная работа по темам «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»*** |  |
| 149 |  | Решение уравнений |  |
| 150 |  | Решение уравнений |  |
| 151 |  | ***Контрольная работа по теме «Решение уравнений»*** |  |
| **Координаты на плоскости (10 уроков)** | | | |
| 152 |  | Перпендикулярные прямые |  |
| 153 |  | Перпендикулярные прямые |  |
| 154 |  | Параллельные прямые |  |
| 155 |  | Параллельные прямые |  |
| 156 |  | Координатная плоскость |  |
| 157 |  | Координатная плоскость |  |
| 158 |  | Столбчатые диаграммы |  |
| 159 |  | Графики |  |
| 160 |  | Графики |  |
| 161 |  | ***Контрольная работа по теме «Координаты на плоскости»*** |  |
| 162 |  | Итоговое повторение. Наибольший общий делитель. |  |
| 163 |  | Итоговое повторение. Наименьшее общее кратное |  |
| 164 |  | Итоговое повторение. Сокращение дробей |  |
| 165 |  | Итоговое повторение. Приведение дробей к общему знаменателю |  |
| 166 |  | Обобщающий урок |  |
| 167 |  | Итоговое повторение. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |
| 168 |  | Итоговое повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 169 |  | Итоговое повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел |  |
| 170 |  | Итоговое повторение. Умножение дробей |  |

**АЛГЕБРА**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Повторение курса математики (5 часа)** | | | |
| 1 |  | Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями |  |
| 2 |  | Десятичные дроби. Рациональные числа |  |
| 3 |  | Проценты, пропорции |  |
| 4 |  | Решение уравнений |  |
| 5 |  | ***Входная контрольная работа*** |  |
| **Математический язык. Математическая модель (11 часов)** | | | |
| 6 |  | Анализ к/р. Числовые и алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения |  |
| 7 |  | Числовые и алгебраические выражения. Допустимые значения переменных |  |
| 8 |  | Математический язык. |  |
| 9 |  | Математический язык. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической |  |
| 10 |  | Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения |  |
| 11 |  | Линейное уравнение с одной переменной |  |
| 12 |  | Линейное уравнение с одной переменной. Математическая модель |  |
| 13 |  | Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической |  |
| 14 |  | Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения |  |
| 14 |  | Линейное уравнение с одной переменной. Математическая модель |  |
| 15 |  | Координатная прямая. Координаты точки.Форму ла расстояния между точками корд. прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч |  |
| 16 |  | ***Контрольная работа по теме «Решение линейных уравнений»*** |  |
| **Линейная функция (11 часов)** | | | |
| 17 |  | Анализ к/р. Изображение точки на координатной плоскости |  |
| 18 |  | Координатная плоскость. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки |  |
| 19 |  | Линейное уравнение с двумя переменными |  |
| 20 |  | Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными |  |
| 21 |  | Линейное уравнение с двумя переменными и его график |  |
| 22 |  | График линейной функции. Чтение графика функции |  |
| 23 |  | Линейная функция и её график. Наибольшее и наименьшее значения функции |  |
| 24 |  | Линейная функция у=кх. Прямая пропорциональность. Угловой коэффициент прямой |  |
| 25 |  | Линейная функция у=кх. Прямая пропорциональность, ее график |  |
| 26 |  | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |
| 27 |  | ***Контрольная работа по теме «Линейная функция»*** |  |
| **Система двух линейных уравнений с двумя переменными (12 часов)** | | | |
| 28 |  | Анализ контрольной работы. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия |  |
| 29 |  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменны ми. Метод подстановки |  |
| 30 |  | Алгоритм решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки |  |
| 31 |  | Решение сложных систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки |  |
| 32 |  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод алгебраического сложения |  |
| 33 |  | Алгоритм решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения |  |
| 34 |  | Решение сложных систем двух линейных уравнений с 2-мя переменными методом алгебраического сложения |  |
| 35 |  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций |  |
| 36 |  | Этапы решения задач. Составление математической модели |  |
| 37 |  | Этапы решения сложных задач. Работа с составленной моделью |  |
| 38 |  | Этапы решения сложных задач. Ответ на вопрос задачи |  |
| 39 |  | ***Контрольная работа по теме «Система линейных уравнений»*** |  |
| **Степень с натуральным показателем и ее свойства (6 часов)** | | | |
| 40 |  | Анализ контрольной работы. Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней |  |
| 41 |  | Свойства степени с натуральным показателем. Упрощение выражений содержащих степени с натуральным показателем |  |
| 42 |  | Свойства степени с натуральным показателем. Решение сложных уравнений |  |
| 43 |  | Умножение степеней с одинаковыми показателями. Деление степеней с одинаковыми показателями. |  |
| 44 |  | Степень с нулевым показателем |  |
| 45 |  | ***Контрольная работа «Свойства степени с натуральным показателем»*** |  |
| **Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 часов)** | | | |
| 46 |  | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена |  |
| 47 |  | Сложение и вычитание одночленов |  |
| 48 |  | Решение сложных заданий на сложение и вычитание одночленов |  |
| 49 |  | Умножение одночленов.  Возведение одночлена в натуральную степень |  |
| 50 |  | Решение сложных заданий на упрощение выражений |  |
| 51 |  | Деление одночлена на одночлен |  |
| 52 |  | Решение сложных заданий на упрощение выражений |  |
| 53 |  | ***Контрольная работа «Арифметические операции над одночленами»*** |  |
| **Многочлены. Арифметические операции над многочленами (14 часов)** | | | |  |
| 54 |  | Основные понятия |  |
| 55 |  | Сложение и вычитание многочленов |  |
| 56 |  | Решение сложных заданий на сложение и вычитание многочленов |  |
| 57 |  | Умножение одночлена на многочлен |  |
| 58 |  | Умножение многочлена на многочлен |  |
| 59 |  | Решение сложных заданий на умножение многочлена на многочлен |  |
| 60 |  | Формулы сокращенного умножения |  |
| 61 |  | Разность квадратов |  |
| 62 |  | Разность и сумма кубов |  |
| 63 |  | Полный и неполный квадрат |  |
| 64 |  | Деление многочлена на многочлен |  |
| 65 |  | Решение сложных заданий на упрощение выражений |  |
| 66 |  | *Контрольная работа «Многочлены»* |  |
| **Разложение многочленов на множители (18 часов)** | | | |
| 67 |  | Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно |  |
| 68 |  | Вынесение общего множителя за скобки |  |
| 69 |  | Способ группировки |  |
| 70 |  | Разложение на множители способом группировки |  |
| 71 |  | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения |  |
| 72 |  | Разложение многочленов на множители с помощью разности квадратов |  |
| 73 |  | Разложение многочленов на множители с помощью квадрата суммы и разности |  |
| 74 |  | Решение сложных заданий на разложение на множители |  |
| 75 |  | Комбинированные приёмы, связанные с разложением многочленов на множители |  |
| 76 |  | Упрощение сложных выражение |  |
| 77 |  | Упрощение сложных выражений |  |
| 78 |  | Сокращение алгебраических дробей |  |
| 79 |  | Сокращение сложных алгебраических дробей |  |
| 80 |  | Сокращение сложных алгебраических дробей |  |
| 81 |  | Тождества |  |
| 82 |  | Тождественные преобразования |  |
| 83 |  | Упрощение сложных алгебраических выражений |  |
| 84 |  | Упрощение сложных алгебраических выражений различными приёмами |  |
| 85 |  | *Контрольная работа «Разложение на множители»* |  |
| **Функция *y=x² (9 часов)*** | | | |
| 86 |  | Функция *У = X2*  и её график |  |
| 87 |  | Функция *У = X2*  и её свойства |  |
| 88 |  | Построение графика функции *У = X2* |  |
| 89 |  | Графическое решение уравнений |  |
| 90 |  | Графическое решение уравнений систем уравнений |  |
| 91 |  | Что означает в математике запись у =f(x) |  |
| 92 |  | Описание свойств функций по графику |  |
| 93 |  | Построение кусочно – заданных функций |  |
| 94 |  | *Контрольная работа «*Функция *У = X2*  и её график*»* |  |
| **Итоговое повторение (11 часов)** | | | |
| 95 |  | Функции и графики |  |
| 96 |  | Функции и графики |  |
| 97 |  | Линейные уравнения |  |
| 98 |  | Линейные уравнения |  |
| 99 |  | Алгебраические преобразования |  |
| 100 |  | Алгебраические преобразования |  |
| 101 |  | Системы уравнений |  |
| 102 |  | Системы уравнений |  |
| 103 |  | Решение задач на движение |  |
| 104 |  | Решение задач на движение |  |
| 105 |  | **Итоговая контрольная работа** |  |

**Геометрия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Начальные геометрические сведения (10 часов)** | | | |
| 1 |  | Прямая и отрезок |  |
| 2 |  | Луч и угол |  |
| 3 |  | Сравнение отрезков и углов |  |
| 4 |  | Измерение отрезков |  |
| 5 |  | Измерение отрезков |  |
| 6 |  | Измерение углов |  |
| 7 |  | Перпендикулярные прямые |  |
| 8 |  | Перпендикулярные прямые |  |
| 9 |  | Решение задач |  |
| 10 |  | Контрольная работа по теме «Начальные геометрическике сведения» |  |
| **Треугольники (17 часов)** | | | |
| 11 |  | Первый признак равенства треугольников |  |
| 12 |  | Первый признак равенства треугольников |  |
| 13 |  | Первый признак равенства треугольников |  |
| 14 |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника |  |
| 15 |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника |  |
| 16 |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника |  |
| 17 |  | Второй и третий признак равенства треугольников |  |
| 18 |  | Второй и третий признак равенства треугольников |  |
| 19 |  | Второй и третий признак равенства треугольников |  |
| 20 |  | Второй и третий признак равенства треугольников |  |
| 21 |  | Задачи на построение |  |
| 22 |  | Задачи на построение |  |
| 23 |  | Задачи на построение |  |
| 24 |  | Решение задач |  |
| 25 |  | Решение задач |  |
| 26 |  | Решение задач |  |
| 27 |  | *Контрольная работа по теме «Треугольники»* |  |
| **Параллельные прямые ( 13 часов)** | | | |
| 28 |  | Признаки параллельности двух прямых |  |
| 29 |  | Признаки параллельности двух прямых |  |
| 30 |  | Признаки параллельности двух прямых |  |
| 31 |  | Признаки параллельности двух прямых |  |
| 32 |  | Аксиома параллельных прямых |  |
| 33 |  | Аксиома параллельных прямых |  |
| 34 |  | Аксиома параллельных прямых |  |
| 35 |  | Аксиома параллельных прямых |  |
| 36 |  | Аксиома параллельных прямых |  |
| 37 |  | Решение задач |  |
| 38 |  | Решение задач |  |
| 39 |  | Решение задач |  |
| 40 |  | Контрольная работа по теме «Параллельные прямые» |  |
| **Соотношения между углами и сторонами треугольника (18 часов)** | | | |
| 41 |  | Сумма углов треугольника |  |
| 42 |  | Сумма углов треугольника |  |
| 43 |  | Соотношения между углами и сторонами треугольника |  |
| 44 |  | Соотношения между углами и сторонами треугольника |  |
| 45 |  | Соотношения между углами и сторонами треугольника |  |
| 46 |  | Прямоугольные треугольники |  |
| 47 |  | Прямоугольные треугольники |  |
| 48 |  | Прямоугольные треугольники |  |
| 49 |  | Прямоугольные треугольники |  |
| 50 |  | Построение треугольника по трем элементам |  |
| 51 |  | Построение треугольника по трем элементам |  |
| 52 |  | Построение треугольника по трем элементам |  |
| 53 |  | Построение треугольника по трем элементам |  |
| 54 |  | Решение задач |  |
| 55 |  | Решение задач |  |
| 56 |  | Решение задач |  |
| 57 |  | Решение задач |  |
| 58 |  | Контрольная работа по теме «Соотношение между углами и сторонами треугольника» |  |
| **Повторение. Решение задач (12 часов)** | | | |
| 59 |  | Измерение отрезков и углов, перпендикулярные прямые |  |
| 60 |  | Измерение отрезков и углов, перпендикулярные прямые |  |
| 61 |  | Виды треугольников. Соотношения между углами и сторонами треугольников |  |
| 62 |  | Виды треугольников. Соотношения между углами и сторонами треугольников |  |
| 63 |  | Виды треугольников. Соотношения между углами и сторонами треугольников |  |
| 64 |  | Виды треугольников. Соотношения между углами и сторонами треугольников |  |
| 65 |  | Параллельные прямые |  |
| 66 |  | Параллельные прямые |  |
| 67 |  | Параллельные прямые |  |
| 68 |  | Параллельные прямые |  |
| 69 |  | Задачи на построение |  |
| 70 |  | Годовая контрольная работа |  |

**АЛГЕБРА**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Алгебраические дроби (32 часа)** | | | |
| 1 |  | Основные понятия |  |
| 2 |  | свойства алгебраической дроби |  |
| 3 |  | свойства алгебраической дроби |  |
| 4 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |  |
| 5 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |  |
| 6 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |  |
| 7 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |  |
| 8 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |  |
| 9 |  | Сложение и вычитание алгебраических дробей |  |
| 10 |  | Задачи, содержащие алгебраические дроби |  |
| 11 |  | Задачи, содержащие алгебраические дроби |  |
| 12 |  | Задачи, содержащие алгебраические дроби |  |
| 13 |  | Повторение |  |
| 14 |  | ***Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»*** |  |
| 15 |  | Умножение и деление алгебраических дробей |  |
| 16 |  | Возведение алгебраической дроби в степень |  |
| 17 |  | Возведение алгебраической дроби в степень |  |
| 18 |  | Преобразование рациональных выражений |  |
| 19 |  | Преобразование рациональных выражений |  |
| 20 |  | Преобразование рациональных выражений |  |
| 21 |  | Первые представления о рациональных уравнениях |  |
| 22 |  | Первые представления о рациональных уравнениях |  |
| 23 |  | Первые представления о рациональных уравнениях |  |
| 24 |  | Степень с отрицательным целым показателем |  |
| 25 |  | Степень с отрицательным целым показателем |  |
| 26 |  | Степень с отрицательным целым показателем |  |
| 27 |  | Степень с отрицательным целым показателем |  |
| 28 |  | Задачи, содержащие алгебраические дроби |  |
| 29 |  | Задачи, содержащие алгебраические дроби |  |
| 30 |  | Задачи, содержащие алгебраические дроби |  |
| 31 |  | Повторение |  |
| 32 |  | ***Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»*** |  |
| **Функция y=√x. Свойства квадратного корня (14 ч)** | | | |
| 33 |  | Рациональные числа, понятие квадратного корня из неотрицательного числа |  |
| 34 |  | Иррациональные числа, множество действительных чисел |  |
| 35 |  | Функция y=√x , ее свойства и график |  |
| 36 |  | Функция y=√x , ее свойства и график |  |
| 37 |  | Свойства квадратных корней |  |
| 38 |  | Свойства квадратных корней |  |
| 39 |  | Свойства квадратных корней |  |
| 40 |  | Преобразование выражений, содержащих √x |  |
| 41 |  | Преобразование выражений, содержащих √x |  |
| 42 |  | Преобразование выражений, содержащих √x |  |
| 43 |  | Модуль действительного числа |  |
| 44 |  | Модуль действительного числа |  |
| 45 |  | Повторение |  |
| 46 |  | ***Контрольная работа по теме «Функция y=√x. Свойства квадратного корня»*** |  |
| **Квадратичная функция y = kx². Гипербола k/x (18 ч)** | | | |
| 47 |  | Функция у=kx², ее свойства и график |  |
| 48 |  | Функция у=kx², ее свойства и график |  |
| 49 |  | Функция у=kx², ее свойства и график |  |
| 50 |  | Функция у=k/x, ее свойства и график |  |
| 51 |  | Функция у=k/x, ее свойства и график |  |
| 52 |  | Функция у=k/x, ее свойства и график |  |
| 53 |  | Повторение |  |
| 54 |  | ***Контрольная работа по теме «Функции у=kx², у=k/x»*** |  |
| 55 |  | Построение графиков функций y=f(x+l), y=f(x)+m, y=f(x+l)+m, если известен y=f(x) |  |
| 56 |  | Построение графиков функций y=f(x+l), y=f(x)+m, y=f(x+l)+m, если известен y=f(x) |  |
| 57 |  | Построение графиков функций y=f(x+l), y=f(x)+m, y=f(x+l)+m, если известен y=f(x) |  |
| 58 |  | Построение графиков функций y=f(x+l), y=f(x)+m, y=f(x+l)+m, если известен y=f(x) |  |
| 59 |  | Функция y=ax²+bx+c, ее свойства и график |  |
| 60 |  | Функция y=ax²+bx+c, ее свойства и график |  |
| 61 |  | Функция y=ax²+bx+c, ее свойства и график |  |
| 62 |  | Графическое решение квадратных уравнений |  |
| 63 |  | Повторение |  |
| 64 |  | ***Контрольная работа по теме «Построение графиков и свойства квадратичной функции»*** |  |
| **Квадратные уравнения (22 ч)** | | | |
| 65 |  | Основные понятия |  |
| 66 |  | Основные понятия |  |
| 67 |  | Формулы корней квадратных уравнений |  |
| 68 |  | Формулы корней квадратных уравнений |  |
| 69 |  | Рациональные уравнения |  |
| 70 |  | Рациональные уравнения |  |
| 71 |  | Рациональные уравнения |  |
| 72 |  | Рациональные уравнения |  |
| 73 |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |  |
| 74 |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |  |
| 75 |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |  |
| 76 |  | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |  |
| 77 |  | Повторение |  |
| 78 |  | ***Контрольная работа по теме «Квадратичные уравнения»*** |  |
| 79 |  | Другие формулы корней квадратных уравнений |  |
| 80 |  | Другие формулы корней квадратных уравнений |  |
| 81 |  | Теорема Виета |  |
| 82 |  | Теорема Виета |  |
| 83 |  | Иррациональные уравнения |  |
| 84 |  | Иррациональные уравнения |  |
| 85 |  | Повторение |  |
| 86 |  | ***Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»*** |  |
| **Неравенства (12 ч)** | | | |
| 87 |  | Свойства числовых неравенств |  |
| 88 |  | Свойства числовых неравенств |  |
| 89 |  | Исследование функций на монотонность |  |
| 90 |  | Решение линейных неравенств |  |
| 91 |  | Решение линейных неравенств |  |
| 92 |  | Решение квадратных неравенств |  |
| 93 |  | Решение квадратных неравенств |  |
| 94 |  | Решение квадратных неравенств |  |
| 95 |  | Приближенные значения действительных чисел |  |
| 96 |  | Стандартный вид числа |  |
| 97 |  | Повторение |  |
| 98 |  | ***Контрольная работа по теме «Неравенства»*** |  |
|  |  | Повторение – 8 ч  Итоговая контрольная работа |  |

**ГЕОМЕТРИЯ**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Четырёхугольники – 15 ч** | | | |
| 1 |  | Многоугольники 2 ч  Параллелограмм и трапеция – 6 ч  Прямоугольник, ромб, квадрат – 4 ч  Решение задач – 2 ч  Контрольная работа № 1 |  |
| **Площадь – 15 ч** | | | |
| 2 |  | Площадь многоугольника – 2 ч  Площади параллелограмма, треугольника и трапеции – 6 ч  Теорема Пифагора – 3 ч  Решение задач – 3 ч  Контрольная работа № 2 |  |
| **Подобные треугольники – 20 ч** | | | |
| 3 |  | Определение подобных треугольников – 1 ч  Признаки подобия треугольников – 5 ч  Контрольная работа № 3  Применение подобия к доказательству теорем и решению задач – 7 ч  Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника – 3 ч  Решение задач – 2 ч  Контрольная работа №4 |  |
| **Окружность – 15 ч** | | | |
| 4 |  | Касательная к окружности – 3 ч  Центральные и вписанные углы – 4 ч  Четыре замечательные точки треугольника – 3 ч  Вписанная и описанная окружности – 4 ч  Контрольная работа № 5 |  |
| **Повторение. Решение задач – 4 ч** | | | |

**АЛГЕБРА**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Неравенства и системы неравенств 12 ч** | | | |
| 1 |  | Линейные и квадратные неравенства – 2 ч  Рациональные неравенства – 3 ч  Множества и операции над ними – 2 ч  Системы рациональных неравенств – 3 ч  Повторение – 1 ч  ***Контрольная работа по теме «Неравенства и системы неравенств»*** |  |
| **Системы уравнении 9 ч** | | | |
| 2 |  | Методы решения систем уравнений – 4 ч  Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций – 4 ч  ***Контрольная работа по теме «Системы уравнении»*** |  |
| **Числовые функции 22 ч** | | | |
| 3 |  | Определение числовой функции. Области определений и значений функции – 3 чСпособы задания функций – 2 чСвойства функций –3 чЧетные и нечетные функции – 3 чФункция y=x^n ее свойства и график - 3Функция y=x^-n ее свойства и график - 3Функция y=∛x, ее свойства и график – 3 Повторение – 1 ч  ***Контрольная работа по теме «Числовые функции»*** |  |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии – 15 ч** | | | |
| 4 |  | Арифметическая прогрессия – 7 ч  Контрольная работа № 4  Геометрическая прогрессия – 6 ч  ***Контрольная работа по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»*** |  |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии – 13 ч** | | | |
| 5 |  | Элементы комбинаторики – 9 ч  Начальные сведения из теории вероятностей – 3 ч  ***Контрольная работа по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»*** |  |
| **Повторение – 14 ч**  ***Итоговая контрольная работа*** | | | |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**ГЕОМЕТРИЯ**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план/факт** | **Тема** | **Корректировка** |
| **Вводное повторение. Векторы – 10 ч** | | | |
| 1 |  | Вводное повторение – 2 ч  Понятие вектора – 2 ч  Сложение и вычитание векторов – 2 ч  Умножение вектора на число – 1 ч  Применение векторов к решению задач – 3 ч |  |
| **Метод координат – 10 ч** | | | |
| 2 |  | Координаты вектора – 2 ч  Простейшие задачи в координатах – 2 ч  Уравнения окружности и прямой – 3 ч  Решение задач – 2 ч  ***Контрольная работа по теме «Метод координат»*** |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника – 12ч** | | | |
| 3 |  | Синус, косинус, тангенс, котангенс угла – 3 ч  Соотношения между сторонами и углами треугольника – 4 ч  Скалярное произведение векторов – 3 ч  Решение задач – 1 ч  ***Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** |  |
| **Длина окружности и площадь круга – 12 ч** | | | |
| 4 |  | Правильные многоугольники – 4 ч  Длина окружности и площадь круга – 4ч  Решение задач – 3 ч  ***Контрольная работа «Длина окружности и площадь круга»*** |  |
| **Движения – 8 ч** | | | |
|  |  | Понятие движения – 3 ч  Параллельный перенос и поворот – 3 ч  Решение задач – 1 ч  ***Контрольная работа «Движения»*** |  |
| **Начальные сведения из стереометрии – 7 ч** | | | |
|  |  | Многогранники – 4 ч  Тела и поверхности вращения – 3 ч |  |
| **Об аксиомах планиметрии – 2 ч** | | | |
| **Повторение. Решение задач – 7 ч** | | | |