

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

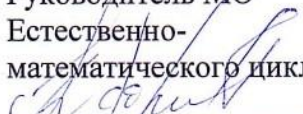
Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края


Муниципальное образование город Армавир

МБОУ СОШ № 13


РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
Естественно-
математического цикла


Харитоновна К.Н.
Приказ № 01-08/132
от «29» августа 2024 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УМР


Клабуков А.С..
Приказ № 01-08/132
от «29» августа 2024 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МБОУ СОШ № 13


Ткаченко И.Г.
Приказ № 01-08/132
от «29» августа 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 6073159)

учебного предмета «Математика»
(адаптированная)
для обучающихся 7-9 классов

Армавир 2023-2027

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике разработана в соответствии ст. 28, п. 3, ч.6 «Закона об образовании РФ» и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика / Министерство образования Российской Федерации. – М., 2004. – 40с.

2. Математика. Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва, 2005. – 44 с.

3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007. – 64 с.

4. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М., Просвещение, 2008г

Программа определяет базовый уровень подготовки по математике обучающихся основной общеобразовательной школы.

Программа рассчитана на обучающихся, имеющих задержку психического развития, обучающихся VII вида. Учитываются следующие психические особенности детей: *неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднение при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций анализа; синтеза, сравнения, обобщения, негрубые нарушения речи.*

Задачи преподавания математики обучающимся с задержкой психического развития максимально приближены к задачам, поставленным перед общеобразовательной школой, и учитывают специфические особенности учеников.

Курс направлен на достижение следующих *целей*, обеспечивающих реализацию личностно ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению математики :

– *воспитание* гражданственности и патриотизма, сознательного отношения к предмету

– *совершенствование* вычислительных навыков, коммуникативных умений и навыков, обеспечивающих свободное владение математических знаний в разных сферах и ситуациях его использования;

– *освоение* знаний о математике, его устройстве и функционировании в различных сферах и ситуациях общения;

– *формирование* умений опознавать, анализировать, классифицировать математические факты, оценивать их с точки зрения нормативности, соответствия ситуации и сфере общения; умений работать с калькулятором, осуществлять информационный поиск, извлекать и преобразовывать необходимую информацию.

Процесс обучения школьников с ЗПР имеет коррекционно-развивающий характер, что выражается в использовании заданий направленных на коррекцию имеющихся у учащихся недостатков и опирается на субъективный опыт учащихся, связь изучаемого материала с реальной жизнью.

Отбор материала выполнен на основе принципа минимального числа вводимых специфических понятий, которые будут использоваться.

Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на доступном для обучающихся уровне.

Изучение наиболее трудных тем сопровождается предварительным накоплением устного опыта, наблюдениями за реальными событиями, явлениями и практическими

Ввиду психологических особенностей обучающихся с ЗПР, с целью усиления практической направленности обучения проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления.

Коррекция отдельных сторон психической деятельности: коррекция – развитие восприятия, представлений, ощущений; коррекция – развитие памяти; коррекция – развитие внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина); развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени.

Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

Развитие основных мыслительных операций: развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность.

Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы: развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике.

Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря. Учебный предмет «Математика» в современной школе имеет познавательные, практические и общепредметные задачи.

Познавательные задачи:

- формирование у обучающихся научно-познавательными основами знаний о математике
- развитие вычислительных навыков.

Практические задачи:

- формирование прочных умений и навыков по предмету
- обучение школьников умению решать практические задачи.

Общепредметные задачи:

- воспитание обучающихся средствами данного предмета;
- развитие их логического мышления;
- обучение школьников умению самостоятельно пополнять знания по математике
- формирование общеучебных умений – работа с книгой, со справочной литературой, совершенствование вычислительных навыков и т.д.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.***

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, пе-

риодических 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.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Задачи:

- 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.

Цели:

Изучение математики на ступени 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 федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики

в 7 классе отводится 170 ч из расчета 5 ч в неделю;

в 8 классе отводится 170 ч из расчета 5 ч в неделю;

в 9 классе отводится 170 ч из расчета 5 ч в неделю;

При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, геометрии и теории вероятностей.

В разделе «Содержание» темы выделенные *курсивом* подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников, а темы выделенные данным шрифтом подлежат обязательному изучению со-

гласно структуре учебника, но не отражены отдельными вопросами в федеральном стандарте.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Блок 1. Математический язык. Математическая модель. (14 ч.).

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Знать:

- понятие числовое и алгебраическое выражения;
- допустимые (недопустимые) значения переменных, входящих в алгебраические выражения;
- понятие линейное уравнение с одной переменной, корень уравнения; алгоритм решения уравнения;
- понятия координатная прямая, координата точки, геометрический модуль числа; виды числовых промежутков; формулу расстояния между точками координатной прямой.

Уметь:

- находить значения числового и алгебраического выражений;
- переходить от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической;
- решать линейное уравнение с одной переменной; решать текстовые задачи алгебраическим способом;
- изображать числа точками координатной прямой;
- распознавать числовые промежутки.

Блок 2. Линейная функция (11ч.).

Декартовы координаты на плоскости, координаты точки. Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Графическая

интерпретация уравнения с двумя переменными. Понятие функции. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Наибольшее и наименьшее значения функции. Возрастание и убывание линейной функции. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость.

Знать:

- понятие координатной плоскости; декартовы координаты на плоскости, координаты точки; алгоритмы отыскания и построения точки на координатной плоскости;

- понятие уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными;

- понятие линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов;

Уметь:

- распознавать и строить точки на координатной плоскости;

- находить решение уравнения с двумя переменными;

- строить график линейной функции;

Блок 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (15 ч.).

Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом алгебраического сложения. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Знать:

- определение системы уравнений, решение системы уравнений;

- алгоритмы решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом алгебраического сложения;

Уметь:

- решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом алгебраического сложения;

Блок 4. Начальные геометрические сведения (12 ч.).

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая, отрезок. Луч, угол. Равенство в геометрии. Биссектриса угла. Длина отрезка, расстояние. Величина угла, градусная мера угла. Прямой угол. Острые и тупые углы.. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярность прямых.

Знать:

- определение отрезка, луча, угла;
- определение биссектриса угла и ее свойства;
- определение смежных и вертикальных углов.

Уметь:

- изображать и обозначать отрезки, углы и лучи;
- измерять и сравнивать отрезки и углы;
- проводить биссектрису угла;
- строить и вычислять смежные и вертикальные углы;
- строить перпендикулярные прямые.

Блок 5. Степень с натуральным показателем и ее свойства (5 ч.)

Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем.

Знать:

- определение степени с натуральным показателем;
- свойства степени с натуральным показателем;

Уметь:

- вычислять степень с натуральным показателем;
- использовать свойства степени с натуральным показателем при упрощении выражений и решении уравнений.

Блок 6. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 ч.).

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Знать:

- определение одночлена, стандартный вид одночлена;
- арифметические операции над одночленами;

Уметь:

- выполнять арифметические операции над одночленами.

Блок 7. Треугольники (20 ч.).

Треугольник. Теоремы и доказательства. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения медиан, биссек-

трис, высот. Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Определение. *Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляра к прямой, деление отрезка пополам.*

Знать:

- определение треугольника, его элементы и виды;
- признаки равенства треугольников;
- определение высоты, медианы и биссектрисы треугольника;
- определение равнобедренного и равностороннего треугольника, свойства и признаки равнобедренного треугольника;

Уметь:

- доказывать признаки равенства треугольников и решать задачи, используя признаки;
- строить медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
- доказывать свойства и признаки равнобедренного треугольника; использовать его свойства при решении задач;
- выполнять основные задачи на построение.

Блок 8. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (15 ч.).

Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности*. Формула разности квадратов, *формула разности кубов и суммы кубов*. Деление многочлена на одночлен.

Знать:

- определение многочлена, арифметические операции с многочленами;
- формулы сокращенного умножения;

Уметь:

- выполнять арифметические операции с многочленами;
- применять формулы сокращенного умножения при упрощении выражений.

Блок 9. Параллельные прямые (13 ч.).

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых: признаки параллельности двух прямых, свойства параллельных прямых.. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история. Прямая и обратная теоремы, следствия, контрпример. Доказательство от противного.

Знать:

- определение параллельных и пересекающихся прямых;
- теоремы о параллельности прямых;

Уметь:

- применять теоремы о параллельности прямых при решении задач;

Блок 10. Разложение многочленов на множители (20 ч.).

Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители: способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приемов. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Знать:

- различные приемы разложения многочлена на множители;
- понятие тождество, способы доказательства тождеств;

Уметь:

- раскладывать многочлен на множители;
- доказывать тождества;

Блок 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.).

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. *Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам, построение треугольника по трем элементам.*

Знать:

- теоремы о сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника;

- формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников;

Уметь:

- доказывать теорему о сумме углов треугольника и следствия из нее, применять их при решении задач;
- доказывать теорему о соотношения между сторонами и углами треугольника и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;
- доказывать признаки равенства прямоугольных треугольников, применять их при решении задач;
- строить треугольник по трем элементам.

Блок 12. Функция $y=x^2$ и её график (9 ч.).

Функция $y=x^2$ и её график, парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии. Область определения функции. Использование графиков функций для решения уравнений. Графики кусочных функций. Чтение графиков функций.

Знать:

- график функции $y=x^2$;
- способы графического решения уравнений;
- понятие кусочных функций и их графиков;

Уметь:

- строить график функции $y=x^2$;
- графически решать уравнения;
- строить графики кусочных функций.

Блок 13. Итоговое повторение (10ч)

8 класс

Блок 1.Алгебраические дроби (21ч).

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональные выражения и их преобразование. Решение рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Степень с отрицательным целым показателем.

Знать/понимать:

- понятие алгебраической дроби и её основное свойство,
- правила действий с алгебраическими дробями,
- понятие степени с отрицательным целым показателем.

Уметь:

- выполнять действия с алгебраическими дробями,
- решать несложные рациональные уравнения и текстовые задачи алгебраическим способом.

Блок 2. Четырёхугольники (14ч).

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Теорема Фалеса. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция. Осевая симметрия, центральная симметрия.

Знать/понимать:

- формулу для вычисления суммы углов выпуклого многоугольника,
- виды четырёхугольников, их свойства и признаки,
- понятие осевой и центральной симметрии.

Уметь:

- решать задачи на применение свойств и признаков четырёхугольников.

Блок 3. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18ч).

Рациональные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -ой степени из числа.* Нахождение приближённого значения корня с помощью калькулятора. Понятие об иррациональном числе. *Иррациональность числа.* Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.* Графики функций: корень квадратный. Свойства функции. Использование графиков для решения уравнений и систем. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Модуль (абсолютная величина) действительного числа. Графики функций: модуль.

Знать/понимать:

- понятие иррационального и действительного числа,

- понятие квадратного и кубического корня,
- функцию $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.

Уметь:

- вычислять квадратные корни,
- упрощать выражения, содержащие квадратные корни,
- строить график функции $y=\sqrt{x}$,
- использовать графики для решения уравнений и систем.

Блок 4. Площадь (14ч).

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). *Формула Герона*. Теорема Пифагора. *Площадь четырёхугольника*.

Знать/понимать:

- основные формулы для вычисления площадей плоских фигур,
- теорему Пифагора и обратную к ней.

Уметь:

- вычислять площади плоских фигур,
- применять теорему Пифагора.

Блок 5. Квадратичная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$. (18ч).

Функция $y=ax^2$, её свойства и график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её свойства и график. Гипербола. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей*. Квадратный трёхчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене*. Квадратичная функция, её свойства и график. Чтение графиков функций. Использование графиков для решения уравнений и систем.

Знать/понимать:

- квадратичная функция, её свойства и график,
- функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её свойства и график.

Уметь:

- строить графики квадратичной функции и обратной пропорциональности,
- читать графики функций,

- использовать графики для решения уравнений и систем.

Блок 6. Квадратные уравнения (21 ч).

Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. *Иррациональные уравнения.*

Знать/понимать:

- понятие квадратного уравнения,
- квадратного трёхчлена и его коэффициентов,
- формулы для решения квадратных уравнений,
- теорему Виета.

Уметь:

- решать квадратные уравнения и сводящиеся к ним рациональные уравнения,
- выполнять разложение квадратного трёхчлена на линейные множители,
- решать текстовые задачи алгебраическим способом.

Блок 7. Подобные треугольники (19 ч)

Подобие треугольников: коэффициент подобия. Связь между площадями подобных фигур. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. *Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Подобие фигур.* Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус и тангенс одного и того же угла. Решение прямоугольных треугольников.

Знать/понимать:

- понятие подобных треугольников,
- признаки подобия треугольников, средняя линия треугольника,
- соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Уметь:

- применять признаки подобия треугольников для решения задач,

- решать прямоугольные треугольники.

Блок 8. Неравенства (15 ч).

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*. Возрастание и убывание функции. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя-степени десяти в записи числа.

Знать/понимать:

- понятие линейного и квадратного неравенства,
- правила равносильных преобразований,
- понятие приближённого значения числа по недостатку и по избытку,
- стандартный вид положительного числа.

Уметь:

- решать линейные и квадратные неравенства,
- округлять числа,
- записывать положительные числа в стандартном виде.

Блок 9. Окружность (17 ч).

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведённых из одной точки. Градусная мера дуги окружности. Центральный и вписанный угол. Величина вписанного угла. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*. Понятие о геометрическом месте точек. Биссектриса угла и её свойства. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. *Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Площадь четырёхугольника.*

Знать/понимать:

- понятие окружности, касательной и их свойства,
- понятия центрального и вписанного углов и их свойства,
- понятие ГМТ,
- понятия вписанной и описанной окружностей.

Уметь:

- решать задачи на вычисление центральных и вписанных углов,
- применение свойств биссектрисы угла и серединного перпендикуляра,
- строить вписанную и описанную около треугольника окружности.

Блок 10. Повторение (13 ч.).

9 класс

(Блок 1. Рациональные неравенства и их системы (16ч.).

Линейные неравенства с одной переменной (повторение). Квадратные неравенства (повторение). *Решение рациональных неравенств (метод интервалов). Примеры решения дробно-линейных неравенств. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с одной переменной. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Знать:

- правила решения линейных и квадратных неравенств,
- метод интервалов.
- правила решения систем неравенств,

Уметь:

- решать линейные и квадратные неравенства;
- решать неравенства методом интервалов.
- решать системы рациональных неравенств.

Блок 2. Векторы (12ч.).

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение векторов. Операции над векторами: умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.

Знать:

- определение вектора и равных векторов;
- законы сложения векторов, правило треугольника и правило параллелограмма;
- определение и теорему о средней линии трапеции;

Уметь:

- обозначать и изображать векторы;
- строить сумму двух и нескольких векторов;

- решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;
- находить среднюю линию трапеции.

Блок 3. Метод координат (11ч.).

Координаты вектора. Декартовы координаты на плоскости. Координаты точки. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и в *любой заданной точке*. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.

Знать:

- понятия координат вектора;
- формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками;
- уравнения окружности и прямой;
- правила действий над векторами в координатах.

Уметь:

- решать простейшие задачи методом координат;
- составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности;
- составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;

Блок 4. Системы уравнений (18ч.).

Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем. Примеры решения нелинейных систем уравнений: метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Знать:

- определение уравнения с двумя переменными;
- методы решения систем уравнений;

Уметь:

- решать системы уравнений с двумя переменными разными способами;

Блок 5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 ч.).

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Приведение к острому углу. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Теорема синусов. Теорема косинусов. Применение теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.

Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение векторов.

Знать:

- синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ;
- основное тригонометрическое тождество;
- формулы, связывающие синус, косинус и тангенс одного и того же угла;
- теорему о площади треугольника через две стороны и угол между ними;
- теоремы синусов и косинусов;
- определение угла между векторами, скалярного произведения векторов.

Уметь:

- находить площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;
- применять теоремы синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника;
- применять скалярное произведение векторов к решению задач.

Блок 6. Числовые функции (25ч.).

Понятие функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. *Четные и нечетные функции. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.* График функций: корень кубический. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Знать:

- понятие функции;
- свойства функции;

Уметь:

- читать графики функций;
- использовать графики функций для решения уравнений и систем.

Блок 7. Прогрессии (16ч.).

Понятие последовательности (числовая последовательность).

Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Сложные проценты.

Знать:

- понятие последовательности;
- понятия арифметической и геометрической прогрессий
- формулы общего члена и формулы суммы нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Уметь:

- находить n -ый член арифметической и геометрической прогрессий,
- находить сумму нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий,
- решать задачи на сложные проценты;

Блок 8. Длина окружности и площадь круга (11ч.).

Правильные многоугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника (треугольника) через периметр и радиус вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности, число π . Длина дуги. Площадь круга. Площадь сектора.*

Знать:

- понятие правильного многоугольника;
- формулу для вычисления угла правильного многоугольника;

- формулы длины окружности, длины дуги, площади круга и кругового сектора.

Уметь:

- применять изученные формулы при решении задач;

Блок 9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (14 ч.).

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.

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

Знать:

- правило умножения;
- способы обработки статистических данных,
- определение и формулы для вычисления вероятности;

Уметь:

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- находить средние результаты измерений;
- решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

Блок 10. Движение (6ч.).

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Параллельный перенос. Поворот.

Знать:

- понятие движения;
- виды движения;

Уметь:

- строить фигуры при параллельном переносе и повороте.

Блок 11. Начальные сведения из стереометрии (5ч.).

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.

Блок 12. Итоговое повторение (20ч.).

Календарно-тематический план

7 класс

(5 часов в неделю, всего 170 часов)

№ урока	Кол-во часов	Дата	Наименование темы урока
			Блок 1. Математический язык. Математическая модель. (14 ч.).
1-2	2		Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.
3-5	3		Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.
6-8	3		Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.
9-11	3		Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом.
12-13	2		Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. <i>Формула расстояния между точками координатной прямой.</i>
14	1		Контрольная работа №1 по теме «Математический язык. Математическая модель».
			Блок 2. Линейная функция (11ч.).
15-16	2		Декартовы координаты на плоскости, координаты точки.
17-19	3		Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными
20-21	2		Понятие функции. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.
22	1		Наибольшее и наименьшее значения функции. Возрастание и убывание линейной функции
23-24	2		Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость.
25	1		Контрольная работа №2 по теме «Линейная функция».

			Блок 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (15 ч.).
26-27	2		Система уравнений, решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными.
28-31	4		Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки.
32-35	4		Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения.
36-39	4		Решение текстовых задач алгебраическим способом.
40	1		Контрольная работа №3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».
			Блок 4. Начальные геометрические сведения (12ч.).
41	1		Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая, отрезок.
42	1		Луч, угол.
43	1		Равенство в геометрии. Биссектриса угла.
44-45	2		Длина отрезка, расстояние.
46-47	2		Величина угла, градусная мера угла. Прямой угол. Острые и тупые углы
48-50	3		Смежные и вертикальные углы.
51	1		Перпендикулярность прямых.
52	1		Контрольная работа №4 по теме «Начальные геометрические сведения».
			Блок 5. Степень с натуральным показателем и ее свойства (5 ч.).
53-54	2		Степень с натуральным показателем.
55-57	3		Свойства степени с натуральным показателем.
			Блок 6. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 ч.).
58	1		Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.
59-60	2		Сложение и вычитание одночленов.
61-62	2		Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.
63-64	2		Деление одночлена на одночлен.
65	1		Контрольная работа №5 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены».
			Блок 7. Треугольники (20 ч.).

66-68	3	Треугольник. Теоремы и доказательства. Признаки равенства треугольников: первый признак.
69	1	Перпендикуляр к прямой.
70-72	3	Высота, медиана, биссектриса треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения медиан, биссектрис, высот.
73-75	3	Равнобедренные и равносторонние треугольники, свойства и признаки равнобедренного треугольника.
76-78	3	Признаки равенства треугольников: второй признак равенства треугольников.
79-80	2	Признаки равенства треугольников: третий признак равенства треугольников.
81	1	Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Определение.
82-84	3	<i>Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляра к прямой, деление отрезка пополам.</i>
85	1	Контрольная работа №6 по теме «Треугольники».
		Блок 8. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (15 ч.)
86	1	Многочлены.
87-88	2	Сложение, вычитание многочленов.
89-90	2	Умножение многочлена на одночлен.
91-93	3	Умножение многочленов.
94-96	3	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, <i>куб суммы и куб разности.</i>
97-98	2	Формула разности квадратов, <i>формула разности кубов и суммы кубов.</i>
99	1	Деление многочлена на одночлен.
100	1	Контрольная работа №7 по теме «Многочлены».
		Блок 9. Параллельные прямые (13 ч.).
101	1	Параллельные и пересекающиеся прямые.
102-104	3	Теоремы о параллельности прямых: признаки параллельности двух прямых.
105-107	3	Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история. Следствия.
108-	5	Теоремы о параллельности прямых: свойства параллельных

112			прямых. Прямая и обратная теоремы, контрпример. Доказательство от противного.
113	1		Контрольная работа №8 по теме «Параллельные прямые».
			Блок 10. Разложение многочленов на множители (20ч.).
114-116	3		Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.
117-118	2		Разложение многочлена на множители: способ группировки.
119-123	5		Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.
124-126	3		Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приемов.
127	1		<i>Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.</i>
128-130	3		Алгебраическая дробь. Сокращение дробей
131-132	2		Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.
133	1		Контрольная работа №9 по теме «Разложение многочленов на множители».
			Блок 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч.).
134-136	3		Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.
137-138	2		Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.
139	1		Неравенство треугольника.
140	1		Контрольная работа №10 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
141-142	2		Прямоугольные треугольники.
143-145	3		Признаки равенства прямоугольных треугольников.
146-147	2		Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
148-150	3		<i>Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам, построение треугольника по трем элементам.</i>
151	1		Контрольная работа №11 по теме «Прямоугольные треугольники. Задачи на построение».
			Блок 12. Функция $y=x^2$ и её график (9 ч.).

152-154	3		Функция $y=x^2$ и её график, парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии. Область определения функции.
155-156	2		Использование графиков функций для решения уравнений.
157-159	3		Графики кусочных функций. Чтение графиков функций.
160	1		Контрольная работа № 12 по теме «Функция $y=x^2$ и её график».
			Блок 13. Итоговое повторение (10 ч).
161-162	2		Линейное уравнений и системы двух линейных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.
163	1		Линейная функция и ее график.
164	1		Многочлены, арифметические операции над многочленами.
165	1		Формулы сокращенного умножения.
166	1		Смежные и вертикальные углы.
167	1		Треугольник.
168	1		Признаки равенства треугольников.
169	1		Теоремы о параллельности прямых, решение задач.
170	1		Контрольная работа № 13 (итоговая)

Календарно-тематический план

8 класс

(5 часов в неделю, всего 170 часов)

№ урока	Кол-во часов	Дата	Наименование темы урока
			Блок 1. Алгебраические дроби (21ч).
1-2	2		Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.
3-4	2		Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.
5-8	4		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.
9	1		Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».
10-11	2		Умножение и деление алгебраических дробей.

12	1		Возведение алгебраической дроби в степень.
13-14	2		Рациональные выражения и их преобразования.
15-16	2		Решение рациональных уравнений.
17-18	2		Решение текстовых задач алгебраическим способом.
19-20	2		Степень с отрицательным целым показателем.
21	1		Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные выражения и их преобразования».
			Блок 2. Четырёхугольники (14ч.).
22-23	2		Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.
24	1		Четырёхугольник.
25-26	2		Параллелограмм, его свойства и признаки.
27-28	2		Трапеция, равнобедренная трапеция.
29	1		Теорема Фалеса.
30-31	2		Прямоугольник, его свойства и признаки.
32-33	2		Квадрат, ромб, их свойства и признаки.
34	1		Осевая симметрия, центральная симметрия.
35	1		Контрольная работа № 3 по теме «Четырёхугольники».
			Блок 3. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18ч.).
36	1		Рациональные числа.
37-38	2		Квадратный корень из числа.
39	1		Нахождение приближённого значения корня с помощью калькулятора.
40	1		Корень третьей степени. <i>Понятие о корне n-ой степени из числа</i>
41	1		Понятие об иррациональном числе. <i>Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.</i>
42	1		Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, <i>арифметические действия над ними.</i>
43-44	2		Графики функций: корень квадратный. Свойства функции.
45	1		Использование графиков для решения уравнений и систем.

46-49	4		Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.
50-52	3		Модуль (абсолютная величина) действительного числа. Графики функций: модуль.
53	1		Контрольная работа № 4 по теме «Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня».
			Блок 4. Площадь (14ч.).
54	1		Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.
55	1		Площадь прямоугольника.
56-57	2		Площадь параллелограмма (основные формулы).
58-59	2		Площадь треугольника (основные формулы).
60-61	2		Площадь трапеции (основные формулы).
62-64	3		Теорема Пифагора.
65	1		<i>Формула Герона.</i>
66	1		<i>Площадь четырёхугольника.</i>
67	1		Контрольная работа № 5 по теме «Площади фигур».
			Блок 5. Квадратичная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$ (18ч.).
68-70	3		Функция $y=ax^2$, её свойства и график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.
71-72	2		Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её свойства и график. Гипербола.
73	1		Контрольная работа № 6 по теме «Функция $y=ax^2$, функция $y=\frac{k}{x}$ ».
74-77	4		Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и <i>симметрия относительно осей.</i>
78	1		Квадратный трёхчлен. <i>Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене.</i>
79-81	3		Квадратичная функция, её свойства и график.
82	1		Чтение графиков функций.
83-84	2		Использование графиков для решения уравнений и систем.
85	1		Контрольная работа № 7 по теме «Квадратичная функция».
			Блок 6. Квадратные уравнения (21 ч.).

86-90	5		Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
91-92	2		Решение рациональных уравнений
93-94	2		Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.
95	1		Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные и рациональные уравнения».
96-98	3		Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.
99-100	2		Формула корней квадратного уравнения.
101-102	2		Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.
103	1		Контрольная работа № 9 по теме «Квадратные уравнения, решение задач».
104-106	3		<i>Иррациональные уравнения.</i>
			Блок 7. Подобные треугольники (19 ч.).
107	1		Подобие треугольников: коэффициент подобия.
108	1		Связь между площадями подобных фигур.
109-112	4		Признаки подобия треугольников.
113	1		Контрольная работа № 10 по теме «Признаки подобия треугольников».
114-115	2		Средняя линия треугольника
116	1		<i>Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.</i>
117	1		<i>Практические приложения подобия треугольников.</i>
118	1		<i>Подобие фигур</i>
119-120	2		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
121	1		Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус и тангенс одного и того же угла.
122-124	3		Решение прямоугольных треугольников.
125	1		Контрольная работа № 11 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».
			Блок 8. Неравенства (15 ч.).
126-128	3		Числовые неравенства и их свойства. <i>Доказательство числовых и алгебраических неравенств.</i>

129-130	2		Возрастание и убывание функции.
131	1		Неравенство с одной переменной. Решение неравенства.
132-133	2		Линейные неравенства с одной переменной.
134-136	3		Квадратные неравенства.
137	1		Контрольная работа № 12 по теме «Неравенства».
138-139	2		Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.
140	1		Выделение множителя-степени десяти в записи числа.
			Блок 9. Окружность (17 ч.).
141	1		Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей</i>
142-143	2		Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведённых из одной точки.
144	1		Градусная мера дуги окружности. Центральный угол.
145-146	2		Вписанный угол. Величина вписанного угла.
147	1		<i>Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.</i>
148	1		Понятие о геометрическом месте точек. Биссектриса угла и её свойства.
149	1		Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.
150-151	2		Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.
152-153	2		Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.
154-155	2		Вписанные и описанные четырёхугольники.
156	1		<i>Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Площадь четырёхугольника.</i>
157	1		Контрольная работа № 13 по теме «Окружность».
			Блок 10. Повторение (13 ч.).
158-159	2		Построение и исследование графиков функций.
160-161	2		Решение уравнений. Решение текстовых задач.
162-163	2		Решение неравенств.
164-165	2		Преобразование выражений, содержащих корни.
166-167	2		Четырёхугольники.

168	1		Площади.
169	1		Подобные треугольники.
170	1		Окружность.
			Контрольная работа (переводной экзамен)

Календарно-тематический план

9 класс

(5 часов в неделю, всего 170 часов)

№ урока	Кол-во часов	Дата	Наименование темы урока
			Блок 1. Рациональные неравенства и их системы (16ч.).
1	1		Линейные неравенства с одной переменной (повторение).
2-3	2		Квадратные неравенства (повторение).
4-6	3		<i>Решение рациональных неравенств (метод интервалов).</i>
7-8	2		<i>Примеры решения дробно-линейных неравенств.</i>
9-10	2		<i>Множество. Элемент множества, подмножество.</i>
11	1		<i>Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.</i>
12-13	2		Системы линейных неравенств с одной переменной.
14-15	2		<i>Системы рациональных неравенств с одной переменной.</i>
16	1		Контрольная работа №1 по теме «Рациональные неравенства и их системы».
			Блок 2. Векторы (12ч.).
17-18	2		Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
19-21	3		Операции над векторами: сложение векторов.
22-23	2		Операции над векторами: умножение вектора на число.
24-27	4		Средняя линия трапеции.
28	1		Контрольная работа №2 по теме «Векторы».
			Блок 3. Метод координат (11ч.).
29-30	2		Координаты вектора. Декартовы координаты на плоскости. Координаты точки.
31-32	2		Операции над векторами: умножение на число, сложение, <i>разложение.</i>

33	1		Координаты середины отрезка.
34	1		Формула расстояния между двумя точками плоскости.
35-36	2		Уравнение окружности с центром в начале координат и в <i>любой заданной точке</i>
37-38	2		Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.
39	1		Контрольная работа №3 по теме «Метод координат»
			Блок 4. Системы уравнений (18ч.).
40	1		Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными.
41	1		Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.
42-43	2		Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.
44-45	2		Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.
46-48	3		Примеры решения нелинейных систем уравнений: метод подстановки.
49-50	2		Примеры решения нелинейных систем уравнений: метод алгебраического сложения.
51-52	2		Примеры решения нелинейных систем уравнений: метод введения новых переменных.
53-56	4		Решение текстовых задач алгебраическим способом.
57	1		Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений».
			Блок 5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16ч.).
58	1		Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° .
59-60	2		Основное тригонометрическое тождество. Приведение к острому углу. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.
61-62	2		Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
63-64	2		Теорема синусов.
65-66	2		Теорема косинусов.
67-69	3		Применение теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника.
70	1		Угол между векторами.
71-72	2		Операции над векторами: скалярное произведение векторов.

73	1		Контрольная работа №5.
			Блок 6. Числовые функции (25ч.).
74-77	4		Понятие функции. Область определения, область значений функции.
78-79	2		Способы задания функции.
80-81	2		График функции, возрастание и убывание функции.
82-83	2		Наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.
84	1		<i>Четные и нечетные функции.</i>
85-86	2		Чтение графиков функций.
87	1		Контрольная работа №6 по теме «Свойства функции».
88-91	4		<i>Степенные функция с натуральным показателем, их графики.</i>
92-94	3		<i>Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.</i>
95	1		График функции : корень кубический.
96-97	2		Использование графиков функций для решения уравнений и систем.
98	1		Контрольная работа №7 по теме «Степенные функции с целым показателем».
			Блок 7. Прогрессии (16ч.).
99-101	3		Понятие последовательности (числовая последовательность).
102-103	2		Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии.
104-106	3		Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.
107-108	2		Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.
109-111	3		Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии
112-113	2		Сложные проценты.
114	1		Контрольная работа №8 по теме «Прогрессии».
			Блок 8. Длина окружности и площадь круга (11ч.).
115	1		Правильные многоугольники.
116-117	2		Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.
118-119	2		<i>Формулы для вычисления площади правильного многоугольника(треугольника) через периметр и радиус вписанной окружности.</i>

120	1		<i>Построение правильных многоугольников.</i>
121-122	2		Длина окружности, число π . Длина дуги.
123-124	2		Площадь круга. Площадь сектора.
125	1		Контрольная работа №9 по теме «Длина окружности и площадь круга».
			Блок 9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (14ч.).
126-128	3		Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
129-131	3		Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
132	1		Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.
133	1		Понятие и примеры случайных событий.
134-135	2		Частота события, вероятность.
136-137	2		Равновероятные события и подсчет их вероятности.
138	1		Представление о геометрической вероятности
139	1		Контрольная работа №10 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».
			Блок 10. Движение (6ч.).
140-141	2		<i>Примеры движений фигур. Симметрия фигур.</i>
142-143	2		<i>Параллельный перенос.</i>
144-145	2		<i>Поворот.</i>
			Блок 11. Начальные сведения из стереометрии (5ч.).
146-147	2		Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре.
148	1		Примеры сечений. Примеры разверток.
149-150	2		Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.
			Блок 12. Итоговое повторение (20ч.)
151-152	2		Числовые выражения.
153-155	3		Алгебраические выражения
156-158	3		Функции и графики.
159-161	3		Уравнения и системы уравнений.
162-164	3		Неравенства и системы неравенств.

165-167	3		Задачи на составление уравнений или систем уравнений.
168-170	3		Задачи на вычисление элементов и площадей плоских фигур.

Ведущие формы и методы, технологии обучения, средства проверки и оценки результатов обучения.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного ученика, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Формы работы: беседа, рассказ, лекция, экскурсия (путешествие), дидактическая игра, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, фронтальная, индивидуальная, парная.

Методы работы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

Методы контроля усвоения материала: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, практико-лабораторных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

Формы контроля знаний, умений, навыков.

Устный опрос– устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Математический диктант –письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

Самостоятельная работа– письменная форма контроля, рассчитанная на 5 – 20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Практическая работа– форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

Контрольная работа– письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

Контрольно-измерительные материалы(тесты)

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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 исследовании 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 языком геометрии 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 тригоно-

метрических 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, идеи 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 жизни для:

- 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).

Литература для учителя:

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика / Министерство образования Российской Федерации. – М., 2004. – 40с.

2. Математика. Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва, 2005. – 44 с.

3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007. – 64 с.

4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011. – 95 с.

5. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М., Просвещение, 2008г.

6. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации к учеб. : Кн. для учителя/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др – 7 - изд.- М.: Просвещение, 2009. –255 с.
7. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович.- 16-е изд., стереотип. – М.: Мнемозина, 2012.
8. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская.- 16-е изд., стереотип. – М.: Мнемозина, 2012.
9. Алгебра. 7 кл. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений /Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича.- 2-е изд. – М.: Мнемозина, 2009.
10. Алгебра. 7 кл. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред. А.Г. Мордковича.- 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Мнемозина, 2008.
11. Алгебра.7 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича.-2 изд. авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Топилина. Волгоград: Учитель, 2008
12. Мордкович А.Г. Алгебра -8. Часть 1 – учебник, часть 2- задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. Мнемозина, Москва, 2008г.
13. Александрова Л.А. Алгебра-8. Контрольные работы. Мнемозина, Москва, 2008г.
14. Александрова Л.А. Алгебра-8. Самостоятельные работы. Мнемозина, Москва, 2008г.
15. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович.- 10-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2013.
16. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская.- 10-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2013.
17. Алгебра. 9 кл. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений /Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича.- 2-е изд. – М.: Мнемозина, 2009.
18. Алгебра. 9 кл. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Под ред. А.Г. Мордковича.- 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Мнемозина, 2008.
19. Алгебра.9 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича.-2 изд. авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Топилина. Волгоград: Учитель, 2008

20. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2004.
21. Геометрия 9 класс. Рабочая тетрадь / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.
22. Тематические тесты по геометрии 9 класс / Т. М. Мищенко. – М.: «Экзамен», 2007
23. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
24. Геометрия 7 класс. Рабочая тетрадь / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.
25. Тематические тесты по геометрии 7 класс / Т. М. Мищенко. – М.: «Экзамен», 2007
26. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
27. Поурочные разработки по геометрии 7 класс / Н. Ф. Гаврилова. – М.: «ВАКО», 2007г.
28. Афанасьева Т.Л., Тапилина Л.А. Геометрия. 8 класс: поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». – 3-е изд., исправлен./ - Волгоград: Учитель, 2006. – 166 с.
29. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии для 8 класса - М: ВАКО, 2005.- 338 с.
30. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. – 7-е изд., испр. И доп. – М.: Илекса, - 2007, - 208 с.
31. Фарков А.В. Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии: 8 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия. 7-9 классы»/ - М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 157 с.
32. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
33. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
34. CD «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 7-9 классы»

Литература для учащихся:

1. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская.- 16-е изд., стереотип. – М.: Мнемозина, 2008-2013.

2. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович.- 16-е изд., стереот. – М.: Мнемозина, 2008-2013.

3. Мордкович А.Г. Алгебра -8. Часть 1 – учебник, часть 2- задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. Мнемозина, Москва, 2008-2013г.

4. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская.- 10-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2008-2013.

5. Алгебра. 9 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович.- 10-е изд., перераб. – М.: Мнемозина, 2013.

6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008-2013.

Интернет ресурсы:

Открытый банк заданий по математике

<http://mathege.ru>

<http://reshuege.ru> - Решу ЕГЭ

<http://eek.diary.ru/> - Не решается алгебра/высшая математика?.. ПОМОЖЕМ!

<http://www.alleng.ru> - Всем, кто учится.

<http://www.alexlarin.net/> Сайт Ларина А.А.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 345197355402255976370865811722506627397297559379

Владелец Ткаченко Ирина Геннадьевна

Действителен с 29.11.2023 по 28.11.2024