

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 33»
(МАОУ СОШ № 33)
«33 №-а Шёр школа» муниципальной асьюралана велбдан учреждение
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

Рассмотрено:

На заседании ШМО
Учителей МАТЕМАТИКИ,
ИНФОРМАТИК, ФИЗИКИ
Протокол № 5
от 18.04. 2016 г.

Согласовано:

Зам. директора по УР
 Н.Е.Осипова
22.04. 2016 г.

Утверждаю:

Директор МАОУ СОШ №33
 Г.А.Оверина
Приказ №61/7 от 22.04. 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
(новая редакция)**

_____ **МАТЕМАТИКА** _____

Уровень основного общего образования

Срок освоения **5 лет**

Разработана в соответствии с требованиями и Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования

Составители: Карпова Н.А., Потолицына Т.А.

Сыктывкар, 2016

Содержание программы

1. Пояснительная записка.
2. Содержание учебной дисциплины.
3. Тематический план.
4. Требования к уровню учащихся.
5. Критерии и нормы оценок образовательных результатов учащихся.
6. Условия реализации образовательного процесса.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 7-9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного Приказом от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. М.: Просвещение, 2011;

Цели

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

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений об идеях и методах математики** как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание культуры личности**, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

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

- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории**

вероятностей, статистики и логики. Эти содержательные компоненты переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

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

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

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.

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

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Результаты обучения

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

повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

Место предмета в учебном плане образовательного учреждения

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на уровне основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс.

5-7 классы 35 учебных недель, 8 класс – 36 учебных недель, 9 класс – 34 учебные недели.

На изучение математики 5-9 классах выделен дополнительно в неделю 1 час за счет школьного компонента.

Формы контроля

В рамках реализации РУП предусмотрены следующие формы контроля:

- входная, итоговая диагностика, направленная на выявление уровня предметных знаний и умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся.

- проверочные работы, решение задач, контрольные работы, математические диктанты, устные ответы, тесты, практическая работа, проекты и т.д.

Обязательным является проведение - **промежуточной аттестации по математике (форма проведения в соответствии с локальным актом школы),** которая проводится с целью определения степени усвоения учащимися содержания учебного предмета «Математика» в соответствии с ФКГОС ООО за учебный год и выступающего основой для принятия решения о переводе учащихся в следующий класс и допуске к государственной итоговой аттестации.

Ведущие формы и методы работы: урок открытия нового знания, урок отработки знаний и умений, урок систематизации и обобщения, урок развивающего контроля.

Основные методы обучения определяются познавательным потенциалом математики и включают методы моделирования, проблемный метод, аксиоматический метод и другие.

Преподавание ведется :

5-6 классах по учебникам «Математика 5» Н. Я. Виленкина, В.И.Жохова и др. «Математика 6» Н. Я. Виленкина, В.И.Жохова и др.

7-9классам по учебникам «Алгебра 7». Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев и др. под редакцией С. А. Теляковского; «Алгебра 8». Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев и др. под редакцией С. А. Теляковского; «Алгебра 9». Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев и др. под редакцией С. А. Теляковского и «Геометрия 7-9» / Л.С. Атанасян и др., а также «Геометрия 7-9» Погорелов и др.

2. Содержание учебного материала

5 КЛАСС

Арифметика

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения: переместительный, сочетательный, распределительный. Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Порядок действий в них, использование скобок.

Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическим способом.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Решение текстовых задач арифметическим способом.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби; выработать умение выполнять задания на все действия натуральными числами и десятичными дробями.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Основные задачи на проценты. Сложные проценты.

Примеры таблиц диаграмм. Решение текстовых задач арифметическим способом.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать умение решать простейшие задачи на проценты.

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными).

Числовое значение буквенного выражения.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – закрепить навыки нахождения значений буквенных выражений.

Уравнения. Линейное уравнение. Корень уравнения. Решение линейных уравнений.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – закрепить навыки решения уравнений.

Координаты. Координатный луч. Изображение чисел точками координатной прямой. **ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ** – сформировать начальные представления о координатном луче.

Геометрия

Геометрические фигуры: Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Единицы измерения длины, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул. Вычисления по формуле.

Площадь. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площади.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объема.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – закрепить навыки построения и измерения отрезков;

расширить представления учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – закрепить навыки построения и измерения углов.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Решение комбинаторных задач. Перебор вариантов. Правило умножения.

ОСНОВАЯ ЦЕЛЬ – формировать представление о решении комбинаторных задач

Выделенный дополнительный час за счет школьного компонента распределен по темам следующим образом.

5 КЛАСС

1.НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ШКАЛЫ.

2.СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (9ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач содержащих переменные; составление буквенных выражений; применение distributive свойства умножения относительно сложения в буквенных выражениях.

3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (8ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач с помощью уравнений, требующих преобразование обеих частей.

4. ПЛОЩАДИ И ОБЪЁМ (2ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач на нахождения объёмов.

5. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ (3ч).

Дополнительные часы выделены на решение примеров и задач, содержащих смешанные числа.

6. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ.

7. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ (8ч).

Дополнительные часы выделены на решение примеров, округление, решение задач с использованием среднего арифметического, нахождение «многоэтажных дробей», сравнение дробей разными способами.

8. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ (5ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач на проценты, на работу с калькулятором, используя знания округления десятичных дробей.

9. ПОВТОРЕНИЕ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА 6 КЛАСС

Арифметика

Делимость натуральных чисел.

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

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями, выработать прочные навыки преобразования дробей, сложение и вычитание дробей – выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

Отношение. Выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Решение задач с помощью пропорции.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать понятие пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Противоположные числа. Модуль (абсолютная величина) числа. Геометрический смысл модуля числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – расширить представление учащихся о числе путем введения отрицательных чисел, выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Алгебра

Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление

обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. Нахождение части от целого и целого по его части.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать прочные навыки преобразования дробей, сложение и вычитание дробей.

Уравнение.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.

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

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Координаты.

Изображение чисел точками координатной прямой. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. **Формула расстояния между точками координатной прямой.**

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей Решение комбинаторных задач. Перебор вариантов. Правило умножения. **ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ** – формировать представление о решении комбинаторных задач

Выделенный дополнительный час за счет школьного компонента распределен по темам следующим образом.

6 КЛАСС

1.ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ (8ч).

Дополнительные часы выделены на изучение признаков делимости на 4, 8, 25 (для изучения делимости на составное число), решение задач на нахождение НОД и НОК.

2.СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ (4ч).

Дополнительные часы выделены на решение примеров и задач содержащих смешанные числа.

3.УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ (4ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач на составление уравнений нахождения числа по его дроби.

4.ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ (3ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач с использованием пропорции.

5.ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (4ч).

Дополнительные часы выделены на решение заданий, содержащих знак модуля.

6.СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (3ч).

Дополнительные часы выделены на решение заданий на вычитание положительных и отрицательных чисел.

7.УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.

8.РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ (4ч).

Дополнительные часы выделены на решение задач на составление уравнений.

9.КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (5ч).

Дополнительные часы выделены на построение фигур на координатной плоскости, на нахождение общих точек нескольких фигур. При изучении тем «Параллельность прямых» и

«Перпендикулярность прямых» рассматривается вопрос параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА 7 КЛАСС

Алгебра

Алгебраические выражения. Числовые выражения и буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным,

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция. Функция $y=kx+b$ и ее график. Функция $y=kx$ и ее график. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики. Геометрический смысл коэффициентов. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$ ($b \neq 0$), $y=kx$, $y=x^2$, $y=x^3$

Степень с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Измерение величин. Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, **куб суммы и куб разности**. Формула разности квадратов, **формула суммы кубов и разности кубов**. (Формулы $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$, $[(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3]$). Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители; выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Уравнение с двумя переменными. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Решение задач методом составления систем уравнений.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными; выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Геометрия (Атанасян)

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Доказательство, определения, аксиомы, теоремы, следствия, **необходимые и достаточные условия**, контрпример, доказательство от противного. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Треугольники. Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. **Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки:** деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей. **Построение треугольников по трем элементам с помощью циркуля и линейки.** Задачи на построение. **ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ** – сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки; дать систематические сведения о параллельных прямых, первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых; расширить знания учащихся о треугольниках; отработать навыки решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – дать систематические сведения о параллельных прямых, первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Геометрия (Погорелов)

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Возникновение геометрии из практики.

Доказательство, определения, аксиомы, теоремы, следствия, необходимые и достаточные условия, контрпример, доказательство от противного

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Теорема и доказательства. Аксиомы. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур, ввести понятие равенства фигур.

Смежные и вертикальные углы. Смежные углы. Вертикальные углы. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Доказательство от противного.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – отработка навыков применения свойств смежных и вертикальных углов в процессе решения задач.

Треугольники. Существование треугольника, равного данному. Признаки равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Третий признак равенства треугольников. Неравенство треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать умение доказывать равенство данных треугольников, опираясь на изученные признаки,

Сумма углов треугольника. Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых. Свойства углов, образованных при пересечении прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – дать систематизированные сведения о параллельных прямых, расширить знания учащихся о треугольниках,

Геометрические построения. Окружность. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать умение решать простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах, мода и медиана.

Выделенный дополнительный час за счет школьного компонента распределен по темам следующим образом.

7 КЛАСС

АЛГЕБРА

1.ВЫРАЖЕНИЯ И ИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ. УРАВНЕНИЯ (3ч).

Дополнительные часы выделены на решение более сложных задач на составление уравнений; на решение уравнений, содержащих модуль; на определение равносильных уравнений.

2.ФУНКЦИИ (2ч).

Дополнительные часы выделены на рассмотрение вопросов «Различные способы задания функций».

Построение графиков функций с заданной областью определения.

3.СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ.

4.МНОГОЧЛЕНЫ (4ч).

Дополнительные уроки выделены на упрощение выражений, содержащих переменную в показательной степени.

Упростить выражение при $x = 1$

Из данных нескольких выражений выбрать те значения, от которых не зависят от a .

5.ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (3ч).

Дополнительные уроки выделены на преобразование более сложных целых выражений; решение уравнений с применением формул сокращенного умножения.

6.СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (5ч).

Дополнительные уроки выделены на решение более сложных систем линейных уравнений; решение задач с помощью систем линейных уравнений.

7.ПОВТОРЕНИЕ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА 8 КЛАСС

Арифметика

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. **Понятие о корне n -ой степени из числа.** Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел.

Арифметические действия над ними. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Алгебра

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и

ее график. Этапы развития представления о числе.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ –выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями.

Рациональные выражения. Рациональные выражения и их преобразования.

Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. **Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.** Теорема Виета. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение решать квадратные уравнения.

Неравенство. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. **Доказательство числовых и алгебраических неравенств.** Система линейных неравенств с одной переменной. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы

Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. (Действия над приближенными значениями.) Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя степени десяти в записи числа.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

Геометрия (Атанасян)

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Четырехугольник. **Вписанные и описанные четырехугольники.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – дать учащимся систематические сведения о четырёхугольниках и их свойства; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

Площадь многоугольника Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, **через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.** Теорема Пифагора.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

Подобные треугольники. Подобие фигур. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

Окружность. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, **двух окружностей.** Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. **Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.** Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Касательная к окружности и её свойства. Центральные и вписанные углы. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. **Окружность Эйлера.** Вписанная и описанная окружности.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – дать учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойства, вписанной и описанной окружностях.

Геометрия (Погорелов)

Четырёхугольники. Определение четырёхугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника, Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – дать учащимся систематизированные сведения о четырёхугольниках и их свойствах.

Теорема Пифагора. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Декартовы координаты на плоскости. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

Движение. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

Векторы. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов.

Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операции над векторами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Множества и комбинаторика. Множества. Элемент множества, подмножества. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерения.

Выделенный дополнительный час за счет школьного компонента распределен по темам следующим образом.

8 КЛАСС

1. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (4ч).

Дополнительные уроки выделены на отработку алгоритма преобразования рациональных выражений и построение графиков

2. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (4ч).

Дополнительные уроки выделены на отработку навыка сокращения дробей, сравнение значений с помощью графика функции, применение формул для более сложных случаев.

3. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (9ч).

Дополнительные уроки выделены на решение уравнений по теореме, обратной теореме Виета; на графический способ решения уравнений; на решение дробно рациональных уравнений; на решение

уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение задач с помощью квадратных уравнений и уравнений, сводимых к квадратным уравнениям.

4. НЕРАВЕНСТВА (4ч).

Дополнительные уроки выделены на решение более сложных систем неравенств, двойных неравенств.

5. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (8ч).

Дополнительные уроки выделены на решение более сложных заданий с целыми отрицательными показателями, на работу с приближенными значениями, использованием таблицы Брадиса, сокращение дробей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА 9 КЛАСС

Алгебра

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Четные и нечетные функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена.

Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций.

Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Числовые функции. **Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.** Действительные числа, корень третьей степени, понятие о корне n -степени из числа, нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корня с помощью степени с дробным показателем.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.

Уравнения и неравенства с одной переменной. Целые уравнения. **Примеры решения уравнений в целых числах.** Дробно-рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Примеры решения уравнений высших степеней, методы замены переменной, разложения на множители. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными, неравенств с двумя переменными и их систем.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2+bx+c>0$ или $ax^2+bx+c<0$, где $a \neq 0$.

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнение с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. Уравнения с несколькими переменными, примеры решения нелинейных систем, примеры решений уравнений и в целых числах. **Примеры решения дробно-линейных неравенств.**

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Прогрессия. Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Геометрия (Атанасян)

Векторы. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов.

Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Координаты вектора.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Длина окружности и площадь круга. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора. **Окружность Эйлера.**

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – расширить и систематизировать знания учащихся об окружности и многоугольниках.

Движение. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур. **Понятие о гомотетии.**

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – познакомить с понятием движения на плоскости: параллельным переносом, поворотом.

Об аксиомах геометрии. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. **Правильные многогранники.** Примеры сечений, примеры разверток. Объем тела, формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра. **Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.**

Геометрия (Погорелов)

Подобие фигур. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ - усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения. Данная тема фактически завершает изучение главнейших вопросов курса геометрии: признаки равенства треугольников, сумма углов треугольника, теорема Пифагора. Свойства подобных треугольников будут многократно применяться в дальнейших темах курса, поэтому значительное внимание уделяется решению задач, направленных на формирование умений доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников. В данной теме разбирается вопрос об углах, вписанных в окружность.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ - познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В данной теме знания учащихся о признаках равенства треугольников, о построении треугольника по трём элементам дополняются сведениями о методах вычисления всех элементов треугольника, если заданы три его определенных элемента. Таким образом обобщаются представления учащихся о том, что любой треугольник может быть задан тремя независимыми элементами.

В начале темы доказываются теоремы синусов и косинусов, которые вместе с теоремой о сумме углов треугольника составляют аппарат решения треугольников.

Применение теорем синусов и косинусов закрепляется в решении задач, воспроизведения доказательств этих теорем можно от учащихся не требовать.

Среди задач на решение треугольников основными являются три, соответствующие признакам равенства треугольников: решение треугольника по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трём сторонам. При их решении в первую очередь следует уделить внимание формированию умений применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов треугольника. Усвоение основных алгоритмов решения произвольных треугольников происходит в ходе решения задач с числовыми данными. При этом широко привлекаются алгебраический аппарат, методы приближенных вычислений, использование тригонометрических

таблиц или калькуляторов. Тем самым важные практические умения учащихся получают дальнейшее развитие.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ - расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

Сведения о многоугольниках обобщают известные учащимся факты о треугольниках и четырёхугольниках: теорема о сумме углов многоугольника — обобщение теоремы о сумме углов треугольника, равносторонний треугольник и квадрат — частные случаи правильных многоугольников. Изучение формул, связывающих стороны правильных многоугольников с радиусами вписанных в них и описанных около них окружностей, решение задач на вычисление элементов правильных многоугольников, длин окружностей и их дуг подготавливают аппарат решения задач, связанных с многогранниками и телами вращения в стереометрии. Особое внимание следует уделить изучению частных видов многоугольников: правильному треугольнику, квадрату, правильному шестиугольнику.

Площади фигур. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ - сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

Понятие площади и её основные свойства изучаются с опорой на наглядные представления учащихся и их жизненный опыт. В теме доказывается справедливость формулы для вычисления площади прямоугольника, на основе которой выводятся формулы площадей других плоских фигур. Это доказательство от учащихся можно не требовать.

Вычисление площадей многоугольников и круга является составной частью решения задач на многогранники и тела вращения в курсе стереометрии. Поэтому при изучении данной темы основное внимание следует уделить формированию практических навыков вычисления площадей плоских фигур в ходе решения соответствующих задач.

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

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Наглядное представление о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений, примеры разверток. Объем тела, формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В начале темы дается определение предмета стереометрии, приводится система аксиом стереометрии и пример доказательства с их помощью теорем.

Рассматриваются различные случаи расположения прямых и плоскостей в пространстве. Определение простейших многогранников и тел вращения проводится на основе наглядных представлений.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий. Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. Вероятность. Частота события. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Выделенный дополнительный час за счет школьного компонента распределен по темам следующим образом.

9 КЛАСС

1.КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (7ч)

2. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (6ч)

3. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (7ч)

4.ПРОГРЕССИЯ (2ч).

5.ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (4ч)

6.ПОВТОРЕНИЕ (1ч).

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 5 КЛАСС

№	Наименование разделов	Кол-во часов	Примерные сроки изучения
1	НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ШКАЛА Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа»	18	
2	СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнения »	29	
3	УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений»	29	
4	ПЛОЩАДИ И ОБЪЁМЫ Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объемы»	17	
5	ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ Контрольная работа № 7 по теме «Обыкновенные дроби. Сравнение дробей» Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	29	
6	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ Контрольная работа № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей »	13	

7	УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ Контрольная работа № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число» Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	36	
8	ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ Контрольная работа № 12 по теме «Проценты» Контрольная работа № 13 по теме «Угол. Измерение углов»	20	
9	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 5 КЛАССА Итоговая контрольная работа № 14	18	
всего		210	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 6 КЛАСС

№	Наименование разделов	Ко л-во часов	Примерные сроки
1	ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел»	24	
2	СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ Контрольная работа № 2 по теме «Сокращение дробей. Сравнение, сложение, вычитание дробей с разными знаменателями» Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	29	
3	УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ Контрольная работа № 4 по теме «Умножение дробей» Контрольная работа № 5 по теме «Деление дробей» Контрольная работа № 6 по теме «Дробные выражения»	37	
4	ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ Контрольная работа № 7 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости» Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»	20	
5	ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА Контрольная работа № 9 по теме «Положительные отрицательные числа»	16	
6	СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	18	
7	УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	9	
8	РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ Контрольная работа № 12 по теме «Подобные слагаемые» Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»	22	
9	КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»	16	
10	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 6 КЛАССА Итоговая контрольная работа № 15	17	
всего		210	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 7 КЛАСС (АТАНАСЯН)

№	Наименование разделов	Ко л-во часов	Пример ные сроки
1	ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ Контрольная работа № 1 по теме «Выражения, тождества, уравнения» Контрольная работа № 2 по теме «Уравнение»	22	
2	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4	
3	НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ Контрольная работа № 1 по теме «Начальные сведения геометрии»	10	
4	ФУНКЦИИ Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция и её график»	17	
5	ТРЕУГОЛЬНИКИ Контрольная работа № 2 по теме «Треугольник»	18	
6	СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	18	
7	ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	14	
8	МНОГОЧЛЕНЫ Контрольная работа № 5 по теме «Сложение и вычитание многочленов» Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочленов»	24	
9	СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»	8	
10	ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения» Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование выражений»	22	
11	СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник»	10	
12	СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	22	
13	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ ЗА 7 КЛАССА	10	
14	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ ЗА 7 КЛАССА	11	
всего		210	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 7 КЛАСС (ПОГОРЕЛОВ)

№ урока	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Кол-во часов	Пример ные сроки
1	ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ Контрольная работа № 1 по теме «Выражения, тождества, уравнения» Контрольная работа № 2 по теме «Уравнение»	22 ч	
2	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4 ч	

3	глава №1 ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ПРОСТЕЙШИХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР Контрольная работа № 1 по теме «Основные свойства фигуры»	16 ч	
4	ФУНКЦИИ Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция и её график»	17 ч	
5	глава № 2 СМЕЖНЫЕ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ УГЛЫ Контрольная работа № 2 по теме «Смежные и вертикальные углы»	8 ч	
6	СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (18 Ч) Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	18 ч	
7	глава №3 ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ Контрольная работа № 3 «Признаки равенства треугольников» Контрольная работа № 4 «Признаки равенства треугольников»	14 ч	
8	МНОГОЧЛЕНЫ Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание многочленов» Контрольная работа № 6 по теме «Умножение многочленов»	24 ч	
9	глава № 4 СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА Контрольная работа № 5 по теме «Параллельные прямые»	12 ч	
10	ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения» Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование выражений»	22 ч	
11	глава № 5 ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ Контрольная работа № 6 по теме «Геометрические построения»	15 ч	
12	СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	22 ч	
13	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ ЗА 7 КЛАССА	5 ч	
14	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ ЗА 7 КЛАССА	10 ч	
15	Итоговая контрольная работа № 10	1 ч	
всего		210	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАСС (АТАНАСЯН)

№	Название разделов	Ко л-во часов	Сроки
1	Рациональные дроби и их свойства Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями». Контрольная работа по теме «Умножение дробей. Возведение дроби в степень»	26	
3	Четырехугольники Контрольная работа № 2 по теме «Четырехугольники» Контрольная работа №3 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция»	16	

4	Квадратные корни Контрольная работа по теме «Квадратный корень из произведения, дроби, степени» Контрольная работа по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	24	
5	Площадь Контрольная работа №4 по теме «Площадь»	14	
6	Квадратные уравнения Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения». Контрольная работа по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	33	
7	Подобные треугольники Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников» Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	19	
8	Неравенства Контрольная работа по теме «Сложение и умножение числовых неравенств» Контрольная работа по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»	23	
9	Окружность Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	17	
10	Степень с целым показателем. Элементы статистики. Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем».	22	
12	Повторение курса алгебры	16	
13	Повторение курса геометрии Итоговая контрольная работа	6	
всего		216ч	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАСС (ПОГОРЕЛОВ)

№	Название разделов	Ко л-во часов	Сроки
1	Рациональные дроби и их свойства Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями». Контрольная работа по теме «Умножение дробей. Возведение дроби в степень»	26	
2	Геометрические построения Контрольная работа №1 по теме «Геометрические построения»	7	
3	Четырехугольники Контрольная работа № 2 по теме «Четырехугольники» Контрольная работа №3 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция»	18	
4	Квадратные корни Контрольная работа по теме «Квадратный корень из произведения, дроби, степени» Контрольная работа по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	25	
5	Теорема Пифагора Контрольная работа №4 по теме «Теорема Пифагора»	13	
6	Квадратные уравнения Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения». Контрольная работа по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	33	

7	Декартовы координаты на плоскости	10	
8	Неравенства Контрольная работа по теме «Сложение и умножение числовых неравенств» Контрольная работа по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»	23	
9	Движение Контрольная работа № 5 по теме «Движение»	7	
10	Степень с целым показателем. Элементы статистики. Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем».	23	
11	Вектора Контрольная работа № 6 по теме «Векторы»	8	
12	Повторение курса алгебры	16	
13	Повторение курса геометрии Итоговая контрольная работа	7	
всего		216ч	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9 КЛАСС (АТАНАСЯН)

№	Наименование разделов	Кол-во часов
1	ГЛАВА 1. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ Контрольная работа № 1 по теме «Функции. Квадратный трехчлен»	13
2	ВЕКТОРЫ Контрольная работа №2 по теме «Векторы»	9
3	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК	11
4	СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. КОРЕНЬ n-й СТЕПЕНИ Контрольная работа № 3 по теме «График и свойства квадратичной функции»	6
5	МЕТОД КООРДИНАТ Контрольная работа №4 по теме «Метод координат»	10
6	ГЛАВА 2. УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	20
7	СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ. Контрольная работа №6 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника.»	12
8	ГЛАВА 3. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ Контрольная работа №7 по теме «Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными»	23
9	ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА Контрольная работа № 8 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	12
10	ГЛАВА 4. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ Контрольная работа №9 по теме «Арифметическая прогрессия» Контрольная работа №10 по теме «Геометрическая прогрессия»	16
11	ДВИЖЕНИЕ Контрольная работа №11 по теме «Движение»	9

12	ГЛАВА 5. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. Контрольная работа №12 по теме «Комбинаторика и теория вероятности»	17
13	НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ	8
14	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 7-9 КЛАССОВ Итоговая контрольная работа №12	38
всего		204

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9 КЛАСС (ПОГОРЕЛОВ)

№	Наименование разделов	Кол-во часов
1	ГЛАВА 1. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ Контрольная работа № 1 по теме «Функции. Квадратный трехчлен»	13
2	ПОДОБИЕ Контрольная работа №1 по теме «Признаки подобия» Контрольная работа № 2 по теме «Вписанные и центральные углы»	14
3	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК	11
4	СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. КОРЕНЬ n -Й СТЕПЕНИ Контрольная работа № 3 по теме «График и свойства квадратичной функции»	6
5	РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ Контрольная работа №3 по теме «Решение треугольников»	9
6	ГЛАВА 2. УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	20
7	МНОГОУГОЛЬНИКИ. Контрольная работа №6 по теме «Многоугольники»	15
8	ГЛАВА 3. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ Контрольная работа №7 по теме «Решение систем уравнений и неравенств с двумя переменными»	23
9	ПЛОЩАДИ ФИГУР Контрольная работа № 8 по теме «Площадь треугольника. Площадь трапеции»	17
10	ГЛАВА 4. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ Контрольная работа №9 по теме «Арифметическая прогрессия» Контрольная работа №10 по теме «Геометрическая прогрессия»	16
12	ГЛАВА 5. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. ГЛАВА 6. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. Контрольная работа №12 по теме «Комбинаторика и теория вероятности»	17
13	ЭЛЕМЕНТЫ СТЕРЕОМЕТРИИ	7
14	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 7-9 КЛАССОВ Итоговая контрольная работа №12	36
всего		204

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССОВ

В результате изучения курса математики **6 класса** учащиеся должны знать:

-знать и уметь правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: натуральное, целое, дробное, положительное, отрицательное число, обыкновенная и десятичная дробь; уметь переходить от одной формы записи чисел к другой и

выбирать наиболее подходящую для данной ситуации (представлять целое число и десятичную дробь виде обыкновенной дроби, обыкновенную дробь в более мелких (крупных) долях и, если возможно, десятичной дробью, выражать проценты дробью);

- уметь сравнивать два числа;
- уметь изображать числа точками на координатной прямой и определять координату точки; понимать связь отношений «больше» и «меньше» между числами с порядком точек на прямой;
- владеть некоторыми понятиями, связанными с делимостью (четные и нечетные числа, простые числа, делитель, разложение числа на множители);
- уметь выполнять сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в квадрат и куб обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел; приобрести навыки устного вычислений; уметь находить значения числовых выражений, выбирая в конкретных случаях наиболее эффективный способ: устно, письменно, с помощью калькулятора;
- решать основные задачи на дроби, проценты.
- составлять выражения из чисел и букв по условию задачи; выполнять числовые подстановки в буквенное выражение и находить его значение; выполнять приведение подобных слагаемых;
- освоить алгоритм решения уравнений первой степени.
- уметь распознавать и изображать окружность, круг, параллельные и перпендикулярные прямые;
- уметь производить построение при помощи линейки, угольника, циркуля: окружность с заданным центром и радиусом, параллельных и перпендикулярных прямых;
- уметь в координатной плоскости строить точки по их координатам, а также определять координаты точек.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 6 КЛАССОВ

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, положительное, отрицательное, десятичная дробь; переходить от одной формы записи чисел к другой;
- выполнять действия с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений;
- правильно употреблять термины «выражение», «тождество», «тождественное преобразование», «уравнение», «корень уравнения», «функция», «значение функции», «аргумент», «график функции», «область определения», «одночлен», «многочлен», «степень», «основание степени»;
- составлять несложные буквенные выражения и формулы; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять действия со степенями с натуральным показателем, многочленами; выполнять разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки, применением формул сокращенного умножения;
- решать линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
- строить графики линейных функций, прямой пропорциональности.

В результате изучения курса геометрии учащихся должны:

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- распознавать на чертежах, рисунках и моделях основные фигуры (отрезки, лучи, прямые, углы, треугольники, окружности); различные виды углов (прямые, острые, тупые), виды треугольников (остроугольные, тупоугольные, прямоугольные, равнобедренные, равносторонние);
- овладеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры схематически; выполнять чертежи по условию задачи; измерять отрезки и строить отрезки заданной длины; измерять величину угла и строить угол заданной величины;
- доказывать изученные в курсе теоремы;
- уметь решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки (построение треугольника по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам; деление отрезка и угла пополам);
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), приводя аргументацию в ходе решения задач;

-уметь решать простейшие задачи на доказательство с использованием изученных свойств; проводить аргументацию в процессе решения задач.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССОВ

В результате изучения курса алгебры учащиеся должны:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, положительное, отрицательное, десятичная дробь; переходить от одной формы записи чисел к другой;
- выполнять действия с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений;
- уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение, деление и возведение в степень);
- уметь находить значение степени с натуральным и целым отрицательным показателем, пользоваться записью числа в стандартном виде, выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде; извлекать квадратные корни;
- понимать смысл основных форм записи приближенных значений, производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- знать и уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления и несложных преобразований;
- уметь решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений;
- уметь строить графики функций $y=k/x$ и $y=k*x$, знать их свойства;
- знать алгоритм решения неравенств; уметь показать на числовой прямой решение неравенств; уметь записывать решение неравенств с помощью числовых промежутков;
- уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

В результате изучения курса геометрии учащихся должны:

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- распознавать на чертежах, рисунках и моделях основные фигуры (отрезки, лучи, прямые, углы, треугольники, окружности); различные виды углов (прямые, острые, тупые), виды треугольников (остроугольные, тупоугольные, прямоугольные, равнобедренные, равносторонние), виды четырехугольников (параллелограмм, прямоугольник, квадрат, ромб, трапеция), многоугольники, окружности; изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- решать задачи на доказательство;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

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

Геометрия

Уметь:

- пользоваться 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 тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, 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).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
 - понимания статистических утверждений..
- КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ**

1. Оценка письменных контрольных работ учащихся. по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

2. Оценка устных ответов учащихся. по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся.» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

6. Условия реализации образовательного процесса

6.1. Список тех. оборудования, мебели и др. учебного оснащения в кабинете.

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Колич ество
1	Стол 2-х тумбовый	01638334	1
2	Стул п/м	00000098	2
3	Стол ученический	00000401	15
4	Стул ученический	00000677	30
5	Доска белая магнитная	01639038	1
6	АРМ учителя в комплекте	01385128	1
7	Документ камера	01385250	1
8	Комплект инструментов классных	00000560	5
9	МФУ Brother	01385170	1
10	Портативно программно-технический комплекс ASER	01385138	1
11	Комплект таблиц по алгебре	00000561	15
12	Комплект таблиц по геометрии	00000562	15
13	Комплект «Числовой луч трансформер»	00000563	5
14	Лента букв горизонтальная	00000484	3
15	Линейка	00000565	12
16	Линейка классная деревянная	00000550	6
17	Математические пирамиды «Доли»	00000489	1
18	Математические пирамиды «Дроби»	00000490	1
19	Модель единицы объема	00000564	1
20	Набор части целого круга. Простые дроби.	00000708	4
21	Опорные таблицы по математике 1 класс	00000481	3
22	Опорные таблицы по математике 2 класс	00000482	2
23	Опорные таблицы по математике 3 класс	00000483	3
24	Плакат «Написание букв»	00000488	5
25	Плакат «Орудие труда и транспорт. Древний мир»	00000485	1
26	Плакаты в ассортименте	00000487	3
27	Портреты математиков	00000709	4
28	Портреты русских детских писателей 20 века	00000486	1
29	СД Демонстратус ТЕСТ. Математика	00000711	2
30	Таблица. Формулы сокращения умножения.	00000710	4
31	Термометр жидкостный	00000546	2
32	Часовой циферблат	00000548	2
33	Шкаф книжный	01631990	1
34	Шкаф книжный	01632000	1
35	Шкаф платяной с антрессолью	01631830	1

6.2. ЭОР для организации образовательной деятельности

Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики

<http://www.math.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.mccme.ru> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа

<http://www.bymath.net> Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://mat.1september.ru>

ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию

<http://www.uztest.ru> Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>

Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru> Компьютерная математика в школе

<http://edu.of.ru/computermath> Математика в «Открытом колледже»

<http://www.mathematics.ru> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)

<http://www.mathtest.ru> Математика в школе: консультационный центр

<http://school.msu.ru> Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина <http://www.shevkin.ru>

Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов

<http://www.etudes.ru> Математическое образование: прошлое и настоящее. Интернет-библиотека по методике преподавания математики

<http://www.mathedu.ru> Международные конференции «Математика. Компьютер. Образование» <http://www.mce.su>

Научно-образовательный сайт EqWorld — Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>

Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»

<http://www.kvant.info> <http://kvant.mccme.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru> Портал Allmath.ru — Вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru> Прикладная математике: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями

<http://www.pm298.ru> Проект KidMath.ru — Детская математика <http://www.kidmath.ru> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru> Учимся по Башмакову — Математика в школе

<http://www.bashmakov.ru> Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике

<http://math.rusolymp.ru> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

<http://tasks.ceemat.ru> Занимательная математика — Олимпиады, игры, конкурсы по математике для школьников

<http://www.math-on-line.com> Математические олимпиады для школьников <http://www.olimpiada.ru>

Математические олимпиады и олимпиадные задачи <http://www.wzaba.ru> Международный математический конкурс «Кенгуру»