Основная образовательная программа
по математике
ступени основного общего образования

Пояснительная записка

Статус документа

Образовательная программа в образовательной области математика является частью Основной общеобразовательной программы ОУ основного общего образования, которая составляется для обеспечения реализации федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике с учетом образовательных потребностей и запросов обучающихся и включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов и опирается на Примерную программу основного общего образования по математике.

Структура документа

Образовательная программа в образовательной области математика включает разделы: пояснительную записку; примерную программу основного общего образования по математике; рабочие программы по математике, алгебре, геометрии; оснащение образовательного процесса.

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Пояснительная записка

Статус документа

Примерная программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Примерная программа выполняет две основные функции. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников. Она определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей и авторов учебников, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Структура документа

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса; требования к уровню подготовки выпускников.

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. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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

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

формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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.

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 на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс.

Учебный предмет математика	**Классы**					**Всего**
	V	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	
Количество часов в год	**175**	**175**	**175**	**175**	**175**	**875**
Количество часов в неделю	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**25**

Примерная программа рассчитана на 875 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 90 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

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

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

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

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

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

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

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

Результаты обучения

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
(875 ч)

Арифметика
(250 ч)

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. 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. Деление с остатком

.
Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие о корне n-ой степени из числа1. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

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

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними.

Этапы развития представлений о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире

.
Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Алгебра
(270 ч)

Алгебраические выражения. 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.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

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. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

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.
Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Числовые 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.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; числовые функции, описывающие эти процессы.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

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.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

Геометрия
(220 ч)

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. 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. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

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 величинам сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

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.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

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

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; 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.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число ?; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

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.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы.

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования.

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки.

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей (45 ч)

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

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

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

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

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

Понятие и примеры случайных событий.

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

Резерв свободного учебного времени – 90 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать

• существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

уметь

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

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

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

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

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

• интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
• решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

• изображать числа точками на координатной прямой;

• определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

• распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

• находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

• описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

• выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
• моделирования практических ситуаций и 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 геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

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

• в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180? определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной 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 и 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 и в диалоге;

• распознавания логически некорректных рассуждений;

• записи математических утверждений, доказательств;

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

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

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

• сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
• понимания статистических утверждений.

Примерная рабочая программа по математике

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа – нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание изучения и преподавания математики, основывающийся на примерной программе по математике.

Рабочая программа должна обеспечивать достижение планируемых результатов освоения Основной образовательной программы ОУ.

Цель

Цель рабочей программы - планирование, организация и управление учебным процессом по математике.

Задачи

Задачи учебной рабочей программы конкретное определение содержания, объема, порядка изучения учебной дисциплины.

Функции рабочей программы

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, изучения этого материала, а также путях освоения образовательной программы учащимися средствами данного учебного предмета.

Нормативная функция определяет обязательность выполнения программы в полном объеме.

Рабочая программа по математике для 5 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по математике для 5 класса** составлена на основе **авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в книгах:

1) «Программы общеобразовательных учреждений. Математика.5-6классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2010.

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-14)

* Примерная программа основного общего образования по математике. [С.15-28]

* С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. Программа по математике. 5 класс. (С.78-105).

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

2) Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

3) Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год,

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку, основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

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

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

Геометрия- один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся 5- го класса получают возможность :

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

- **начать овладевать системой** математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить 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;
- **начать формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание культуры** личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- математической речи;
- сенсорной сферы; двигательной моторики;

- внимания; памяти;
- навыков само и взаимопроверки.

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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- волевых качеств;
- коммуникабельности;
- ответственности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

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

Математика изучается в 2013/2014 году в 5 классе - 5 ч. в неделю, всего 170 ч.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического),

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

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

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

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие 5- й класс, 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.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**

Преподавание ведётся по учебнику : **Арифметика**: учеб. для 5 кл. обшеобразоват. учреждений/ [.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин.] – 6-е изд. М.: Просвещение, 2009. – 271 с.: ил.

Основные функции и особенности учебника

Информационно-методическая функция-содержание учебников для 5-6 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 5-6 классов, позволяет учащимся получить хорошее базовое образование и помочь выработать правильный взгляд на основы научного знания. Учебники являются первыми в серии «МГУ – школе», инициатива создания которой принадлежит московскому университету им. М.В. Ломоносова, заинтересованному в сохранении и развитии лучших традиций отечественного образования. Авторы подчеркивают значимость осознанного изучения чисел и вычислений, но в то же время уделяют достаточно внимания алгебраическому и геометрическому материалу. Материал расположен так, чтобы не мешать развитию арифметических идей. Принципиальной особенностью учебников является то, что они ориентированы на формирование вычислительных навыков и развивают мышление учащихся. Учебники не только отвечают на вопрос «как?», в них уделено значительное внимание вопросу «почему?», имеющему большой развивающий потенциал.

Организационно-планирующая функция – сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся- реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика.

Учебники полностью обеспечивают обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебника.

Аннотация

"Математика. 5 класс"

Учебник является первой частью двухлетнего курса математики для общеобразовательных школ. Первая часть содержит главы: "Натуральные числа и нуль", "Измерение величин", "Делимость натуральных чисел", "Обыкновенные дроби".

Вторая часть - **"Математика. 6 класс"** - включает главы: "Отношения, пропорции, проценты", "Целые числа", "Рациональные числа", "Десятичные дроби", "Обыкновенные и десятичные дроби".

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по математике для 5 класса из книги [1] Т.А.Бурмистровой [С. 81- 91].

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **вносились.**

Учитывая рекомендации МО РФ в письме «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы» от 23.09.03. №03-93ин/ 13-03 , изучение элементов комбинаторики, вероятности, статистики начинается в 5 классе и продолжатся в течение всего дальнейшего периода обучения (постепенный переход от простого к сложному).

На всех ступенях обучения фактически формируются одни и те же виды деятельности, но на разных уровнях и различными средствами.

Примерное содержание обучения для 5-6 классов

Существование и построение комбинаций с какими-либо заданными свойствами. Перебор возможных вариантов.

Достоверное, невозможное, случайное событие. Сравнение шансов наступления случайных событий на основе интуитивных соображений, на классической, статистической основах, с помощью геометрических соображений.

Представление данных. Чтение таблиц, диаграмм.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Натуральные числа и нуль (46ч)

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись, сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Умножение, законы умножения. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Числовые выражения. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах: об их сравнении, сложении и вычитании, умножении и делении, добиться осознанного овладения учащимися приёмами вычислений с применением законов сложения и умножения, развивать навыки вычислений с натуральными числами.

Знать законы сложения и умножения, свойство вычитания.

Уметь выполнять вычисления устно с опорой на законы сложения и умножения, а затем уметь вычислять столбиком.

Знать понятие степени с натуральным показателем.

Знать правило порядка действий.

Уметь вычислять степени с натуральным показателем.

Уметь вычислять значения числовых выражений, применяя правило порядка действий.

***Дать понятия множества, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Перебор возможных вариантов*.**

Понимать отношения «больше на…(в …)», «меньше на … (в …)» и уметь связывать их с арифметическими действиями над натуральными числами.

Понимать слова «всего», «осталось» и т. п.

Уметь решать задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.

Знать арифметические методы решения задач.

Уметь решать задачи арифметическими способами.

Уметь решать комбинаторные задачи перебором вариантов.

2. Измерение величин (30 ч)

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Прямоугольный параллелепипед. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы площади, объема, массы, времени. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель – систематизировать знания обучающихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин, продолжить их ознакомление с геометрическими фигурами и с соответствующей терминологией.

Знать: каждый отрезок имеет длину. Координата точки на координатной прямой.

Знать определения треугольника и многоугольника, угла.

Уметь измерять отрезки, находить координаты точки на координатной прямой и по координате точки находить её положение на координатной прямой.

Уметь измерять величины углов.

Уметь вычислять площадь и объем геометрических фигур.

Уметь строить угол.

Уметь решать задачи на движение.

3. Делимость натуральных чисел (19ч)

Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.

Основная цель – познакомить обучающихся со свойствами и признаками делимости, сформировать навыки их использования.

Знать свойства и признаки делимости натуральных чисел.

Уметь доказывать основные свойства и признаки делимости чисел.

Знать определения НОД и НОК.

Уметь находить НОД и НОК.

Уметь использовать четность при решении задач.

Дать понятие о пересечении и объединении множеств.

4. Обыкновенные дроби (65ч)

Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Приведение дроби к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей. Законы сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Смешанные дроби и действия с ними. Представление дробей на координатном луче. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель – сформировать умения сравнивать, складывать вычитать, умножать и делить обыкновенные и смешанные дроби. Вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и смешанные дроби, решать задачи на сложение и вычитание, на умножение и деление дробей, задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

Знать определение дроби и основное свойство дроби.

Знать доказательства законов сложения и умножения дробей.

Уметь приводить дробь к новому знаменателю.

Уметь решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.

Уметь решать задачи на совместную работу.

Уметь сокращать дробь.

Уметь выполнять все действия с обыкновенными дробями.

Уметь вычислять площадь прямоугольника и объём прямоугольного параллелепипеда, измерения, которых выражены рациональными числами.

Уметь изображать дроби точками на координатной прямой.

Уметь решать задачи на дроби с помощью умножения и деления на дробь.

Дать понятие о случайном событии. Достоверное и невозможное событие. Сравнение шансов.

5. Повторение (10ч)

Тематическое планирование учебного материала

по математике для 5 класса (*авт. Никольский С.М., Потапов М. К., Решетников Н.Н, Шевкин А.В.)*

5 часов в неделю, всего 170 часов

№ урока	№ пункта	Содержание материала	Новые понятия
Натуральные числа и нуль. (46 ч.)			
1	1.1	Ряд натуральных чисел.	Натуральные числа. Ряд натуральных чисел
2,3	1.2	Десятичная система записи натуральных чисел	Десятичная система записи чисел. Цифра. Классы. Разряды. Разрядные слагаемые
4,5	1.3	Сравнение натуральных чисел. С-1	Правила сравнения натуральных чисел.
6-8	1.4	Сложение. Законы сложения	Компоненты сложения. Законы сложения
9-11	1.5	Вычисление.	Компоненты вычитания. Законы вычитания.
12, 13	1.6	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания.	
14-16	1.7	Умножение. Законы умножения	Компоненты умножения. Законы умножения.
17, 18	1.8	Распределительный закон	Распределительный закон. Раскрытие скобок. Вынесение за скобку общего множителя.
19 -21	1.9	Сложение, вычитание столбиком	
22		*Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»*	
23-25	1.10	Умножение чисел столбиком	
26,27	1.11	Степень с натуральным показателем	Определение степени. Основания и показатель степени. Квадрат и куб числа.
28-30	1.12	Деление нацело	Компоненты деления. Свойства деления.
31,32	1.13	Решение текстовых задач с	

		помощью умножения и деления	
33-35	1.14	Задачи «на части»	Алгоритм решения задач
36-38	1.15	Деление с остатком	Неполное частное. Остаток. Определение деления с остатком
39,40	1.16	Числовые выражения	Числовое выражение. Порядок действия
41		*Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»*	
42-44	1.17	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	Алгоритм решения задач
45, 46		Занимательные задачи	
Измерение величин (30ч.)			
47,48	2.1	Прямая, Точка. Луч. Отрезок	Плоскость. Прямая. Параллельные прямые. Отрезок. Равные отрезки.
49,50	2.2	Измерение отрезков	Единицы измерения длины. Расстояние между точками
51.52	2.3	Метрические единицы длины	Перевод единиц
53,54	2.4	Представление натуральных чисел на координатном луче	Единичный отрезок. Координатный луч
55		*Контрольная работа №3 по теме «Прямая. Луч. Отрезок.»*	
56	2.5	Окружность и круг. Сфера и шар.	Окружность. Центр, диаметр и радиус окружности. Дуга хорда. Круг. Сфера. Шар
57,58	2.6	Углы. Измерение углов	Угол. Вершина и стороны угла. Равные углы. Прямой и развернутый углы. Острый и тупой углы. Измерение углов
59,60	2.7	Треугольники	Треугольник. Вершины, стороны, углы треугольник. Виды треугольников
61, 62	2.8	Четырехугольники	Четырехугольник. Вершины, стороны, углы четырехугольника. Прямоугольник и его элементы
63,64	2.9	Площадь прямоугольника. Единицы площади	Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Единицы площади
65, 66	2.10	Прямоугольный параллелепипед	Прямоугольный параллелепипед и его элементы
67,68	2.11	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единица объема.	Единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба
69		*Контрольная работа №4 по теме «Измерение величин»*	
70	2.12	Единица массы	Единицы массы
71	2.13	Единица времени	Единицы времени
72-74	2.14	Задачи на движение	Путь, скорость, время. Движение по реке. Скорость удаления. Скорость сближения

75,76		Занимательные задачи	
Делимость натуральных чисел (19ч.)			
77,78	3.1	Свойства делимости	Свойства делимости
79-81	3.2	Признаки делимости	Признаки делимости на 10, на 5, на 2, на 9, на 3
82,83	3.3	Простые составные числа	Простое и составное числа
84-86	3.4	Делители натурального числа	Делитель. Простые множители. Разложение на простые множители
87-89	3.5	Наибольший общий делитель	Общий делитель. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа
90-92	3.6	Наименьший общий делитель	Общее кратное. Наименьшее общее кратное
93		*Контрольная работа №5 по теме «Делимость натуральных чисел»*	
94,95		Занимательные задачи	
Обыкновенные дроби (65ч.)			
96	4.1	Понятие дроби	Обыкновенная дробь. Рациональное число. Числитель и знаменатель дроби
97-99	4.2	Равенство дробей	Равенство дробей. Свойство дробей
100-103	4.3	Задачи на дроби	Алгоритм решения.
104-107	4.4	Приведение дробей к общему знаменателю	Общий знаменатель. Дополнительный множитель. Приведение к общему знаменателю
108-110	4.5	Сравнение дробей	Правила сравнения дробей
111-113	4.6	Сложение дробей	Правила сложения дробей
114 -117	4.7	Законы сложения	Законы сложения дробей
118-121	4.8	Вычитание дробей	Правила вычитания дробей
122		*Контрольная работа №6 по теме «Сложение и вычитание дробей»*	
123-126	4.9	Умножение дробей	Правила умножения дробей
127,128	4.10	Законы умножения	Законы умножения дробей
129 -132	4.11	Деление дробей	Правила деления дробей
133,134	4.12	Нахождение части целого и целого по его части	Алгоритм решения.
135-137	4.13	Задачи на совместную работу	Алгоритм решения
138 –140	4.14	Понятие смешанной дроби	Смешанная дробь. Целые и дробные части
141 –143	4.15	Сложение смешанных дробей	Правила сложения
144 –146	4.16	Вычитание смешанных дробей	Правила вычитания
147 –151	4.17	Умножение и деление смешанных дробей	Правила умножения и деления
152		*Контрольная работа №7 по*	

		теме «Обыкновенные дроби»	
153- 155	4.18	Представление дробей на координатном луче	Координата точки. Рациональные числа. Среднее арифметическое чисел
156, 157	4.19	Площадь прямоугольника. Оббьем прямоугольного параллелепипеда	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда
158 –160		Занимательные задачи	
Повторение (10ч.)			
161-169		Повторение за 5 класс	
170		*Итоговая контрольная работа № 8*	

Требования к уровню подготовки учащихся 5 класса

Арифметика

В результате изучения арифметики ученик должен уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двухзначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Геометрия

Уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии ;
- 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; составлять таблицы, строить диаграммы;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументов при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц;
- решения практических задач и повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнивания шансов наступления случайных событий;
- понимания статистических утверждений.

Рабочая программа по математике для 6 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по математике для 6 класса** составлена на основе **авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в книгах:

1) «Программы общеобразовательных учреждений. Математика.5-6классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2010.

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-14)

* Примерная программа основного общего образования по математике. (С.15-28)

* С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. Программа по математике. 6 класс. (С.78-105).

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

2) Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

3) Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год

4) Примерные программы основного общего образования по математике. (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

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

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

Геометрия- один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся 6 - го класса получают возможность :

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

- **начать овладевать системой** математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить 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;
- **начать формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание культуры** личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- математической речи;
- сенсорной сферы; двигательной моторики;
- внимания; памяти;
- навыков само и взаимопроверки.

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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- волевых качеств;
- коммуникабельности;
- ответственности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

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

Математика изучается в 2012/2013 году в 5 классе - 5 ч. в неделю, всего 170 ч.

Математика изучается в 2013/2014 году в 6 классе - 5 ч. в неделю, всего 170 ч.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

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

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие 6- й класс, 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.

Преподавание ведётся по учебнику : **Арифметика**: учеб. для 6 кл. обшеобразоват. учреждений/ [С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин.] – 8-е изд. М.: Просвещение, 2010. – 256 с.: ил.

Основные функции и особенности учебника

Информационно-методическая функция-содержание учебников для 5-6 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 5-6 классов, позволяет учащимся получить хорошее базовое образование и помочь выработать правильный взгляд на основы научного знания. Учебники являются первыми в серии «МГУ – школе», инициатива создания которой принадлежит московскому университету им. М.В. Ломоносова, заинтересованному в сохранении и развитии лучших традиций отечественного образования. Авторы подчеркивают значимость осознанного изучения чисел и вычислений, но в то же время уделяют достаточно внимания алгебраическому и геометрическому материалу. Материал расположен так, чтобы не мешать развитию арифметических идей. Принципиальной особенностью учебников является то, что они ориентированы на формирование вычислительных навыков и развивают мышление учащихся. Учебники не только отвечают на вопрос «как?», в них уделено значительное внимание вопросу «почему?», имеющему большой развивающий потенциал.

Организационно-планирующая функция – сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся- реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика.

Учебники полностью обеспечивают обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебника.

Аннотация

"Математика. 5 класс"

Учебник является первой частью двухлетнего курса математики для общеобразовательных школ. Первая часть содержит главы: "Натуральные числа и нуль", "Измерение величин", "Делимость натуральных чисел", "Обыкновенные дроби".

"Математика. 6 класс"

Вторая часть - **"Математика. 6 класс"** - включает главы: "Отношения, пропорции, проценты", "Целые числа", "Рациональные числа", "Десятичные дроби", "Обыкновенные и десятичные дроби".

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по математике для 6 класса из книги [1] Т.А.Бурмистровой [С. 81- 91].

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**

Учитывая рекомендации МО РФ в письме «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы» от 23.09.03. №03-93ин/ 13-03 , изучение элементов комбинаторики, вероятности, статистики начинается в 5 классе и продолжатся в течение всего дальнейшего периода обучения (постепенный переход от простого к сложному).

На всех ступенях обучения фактически формируются одни и те же виды деятельности, но на разных уровнях и различными средствами.

Примерное содержание обучения для 5-6 классов

Существование и построение комбинаций с какими-либо заданными свойствами. Перебор возможных вариантов.

Достоверное, невозможное, случайное событие. Сравнение шансов наступления случайных событий на основе интуитивных соображений, на классической, статистической основах, с помощью геометрических соображений.

Представление данных. Чтение таблиц, диаграмм.

Содержание обучения

1. Отношения, пропорции, проценты (26 ч)

Отношения, масштаб, пропорции проценты. Круговые диаграммы. Решение текстовых задач арифметическими методами.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать у учащихся понятие пропорции и процента, научить решать их задачи на деление числа в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность, на проценты.

2. Целые числа (36 ч)

Отрицательные целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами. Законы сложения и умножения. Раскрытие скобок, заключение в скобки и действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать у учащихся представление об отрицательных числах, навыки арифметических действий с отрицательными числами.

3. Рациональные числа (38 ч)

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с дробями произвольного знака. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение смешанных чисел на координатной оси. Уравнения и решение задач с помощью уравнений.

О с н о в н а я ц е л ь – добиться осознанного владения арифметическими действиями с рациональными числами, научиться решению уравнений и применению уравнений для решения задач.

4. Десятичные дроби (35 ч)

Положительные десятичные дроби. Сравнение и арифметические действия с положительными десятичными дробями. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей, суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

О с н о в н а я ц е л ь – ввести понятие десятичной дроби, выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с десятичными дробями, сформировать навыки приближ1нных вычислений.

5. Обыкновенные и десятичные дроби (25 ч)

Периодические и непериодические десятичные дроби (действительные числа). Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.

О с н о в н а я ц е л ь - познакомить учащихся с периодическими и непериодическими десятичными дробями (действительными числами), научить их приближённым вычислениям с ними.

6. Повторение (10 ч)

Тематическое планирование учебного материала
(5 часов в неделю, всего 170 часов)
Учебник «Математика. 6» авт. С.М.Никольский и др.

№ урока	Кол-во часов	№ пункта	Содержание материала	Основные понятия
	26 +2	**Глава I**	**Отношения, пропорции, проценты**	
1-2	2	1.1	Отношения чисел и величин	-отношение, -члены отношения, -однородные величины
3-4	2	1.2	Масштаб	-числовой масштаб
5-7	3	1.3	Деление числа в данном отношении	-деление числа в данном отношении
8-11	4	1.4	Пропорции	-крайние члены, -средние члены, -основное свойство пропорции, -решить пропорции
12-14	3	1.5	Прямая и обратная пропорциональность	-прямая пропорциональность, -обратная пропорциональность
15	1		Контрольная работа №1	
16-18	3	1.6	Понятие о проценте	- процент.
19-21	3	1.7	Задачи на проценты	
22-24	3	1.8	Круговые диаграммы	-круговая диаграмма, -центральный угол
		Доп. к гл.I		
25-26	2	1	Задачи на перебор всех возможных вариантов	-перебор вариантов,
27-28	2	2	Вероятность события	-равновозможные события, -невероятное событие, -вероятность события
	36-2	**Глава 2**	**Целые числа**	
29-30	2	2.1	Отрицательные целые числа	-отрицательные числа, -ряд целых чисел,
31-32	2	2.2	Противоположные числа. Модуль числа	-противоположные числа, -модуль, абсолютная величина числа
33-34	2	2.3	Сравнение целых чисел	-правила сравнения целых чисел,
35-39	5	2.4	Сложение целых чисел	-Правила сложения целых чисел,

				-сложение противоположных чисел
40-41	2	2.5	Законы сложения целых чисел	- переместительный закон сложения, -сочетательный закон,
42	1		Контрольная работа №2	
43-47	5	2.6	Разность целых чисел	- разность целых чисел,
48-50	3	2.7	Произведение целых чисел	- произведение целых чисел, - степень числа с натуральным показателем, -первая степень числа
51-53	3	2.8	Частное целых чисел	-частное целых чисел
54-55	2	2.9	Распределительный закон	- распределительный закон
56-57	2	2.10	Раскрытие скобок и заключение в скобки	-правила раскрытия скобок
58-59	2	2.11	Действия с суммами нескольких слагаемых	-
60-61	2	2.12	Представление целых чисел на координатной оси	- координатная ось, -начало отсчёта, - положительная координатная полуось, -отрицательная координатная полуось
62	1		Контрольная работа №3	
		Доп. к гл. 2		
	38	**Глава 3**	**Рациональные числа**	
63-64	2	3.1	Отрицательные числа	-отрицательная дробь, -модуль дроби
65-66	2	3.2	Рациональные числа	-основное свойство дроби, -приведение дроби к новому знаменателю, -сокращение дроби, -рациональные числа
67-69	3	3.3	Сравнение рациональных чисел	- сравнение дробей
70-73	4	3.4	Сложение и вычитание дробей	-сумма дробей с общим положительным знаменателем, - разность дробей с общим положительным знаменателем,
74-77	4	3.5	Умножение и деление дробей	-произведение и частное дроби и целого, -обратная дробь, -свойство произведения взаимно обратных чисел
78-80	3	3.6	Законы сложения и вычитания	-переместительный, сочетательный законы сложения и умножения, -распределительный закон
81	1		Контрольная работа №4	

82-86	5	3.7	Смешанные дроби произвольного знака	-вычисления со смешанными дробями произвольных знаков
87-89	3	3.8	Изображение рациональных чисел на координатной оси	-правило изображения рационального числа на координатной оси, -среднее арифметическое
90-93	4	3.9	Уравнения	-решить уравнение, -корень уравнения
94-97	4	3.10	Решение задач с помощью уравнений	-алгоритм решения задачи с помощью уравнения
98	1		Контрольная работа №5	
		Доп. к гл.3		
99-100	1,2	4	Занимательные задачи	-буквенные выражения, -значение буквенного выражения
	35	**Глава 4**	**Десятичные дроби**	
101-103	2	4.1	Понятие положительной десятичной дроби	-десятичная дробь, -разряд десятых, -разряд сотых, -таблица разрядов
104-105	2	4.2	Сравнение положительных десятичных дробей	-правило приведения десятичной дроби к новому знаменателю, -правило сокращения десятичной дроби, -правило сравнения десятичных дробей
106-109	4	4.3	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	-сложение и вычитание десятичных дробей столбиком
110-111	2	4.4	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	-правило умножения (деления) десятичной дроби на единицу с нулями
112-115	4	4.5	Умножение положительных десятичных дробей	-правило умножения двух десятичных дробей, -умножение столбиком
116-119	4	4.6	Деление положительных десятичных дробей	-деление «уголком» десятичных дробей, -деление десятичной дроби на натуральное число, -деление десятичной дроби на десятичную дробь
120	1		Контрольная работа №6	
121-124	4	4.7	Десятичные дроби и проценты	-перевод процентов в десятичную дробь, -основные задачи «на проценты»
	-	4.8	Сложные задачи на проценты	
125-126	2	4.9	Десятичные дроби произвольного знака	-арифметические действия с десятичными дробями произвольного знака
127-129	3	4.10	Приближение десятичных дробей	-знак приближённого равенства, -приближение с недостатком

				(избытком), -приближение с округлением, -значащая цифра
130-132	3	4.11	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	- правила приближения суммы, разности, произведения и частного двух чисел, -точность вычислений
133	1		Контрольная работа №7	
		Доп. к гл. 4		
134-136	3	5	Занимательные задачи	
	25	**Глава 5**	**Обыкновенные и десятичные дроби**	
137-138	2	5.1	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	-конечная десятичная дробь, -запись конечной десятичной дроби в виде обыкновенной
139-140	2	5.2	Бесконечные периодические десятичные дроби	-запись простой дроби в виде десятичной
	-	5.3	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	
141-142	2	5.4	Непериодические бесконечные десятичные дроби	-иррациональное число, -действительное число
	-	5.5	Действительные числа	
143-145	3	5.6	Длина отрезка	-измерение длины отрезка, -единица длины
146-147	2	5.7	Длина окружности. Площадь круга	-формула длины окружности, -формула площади круга
148-150	3	5.8	Координатная ось	-начальная точка, положительное направление, единичный отрезок
151-153	3	5.9	Декартова система координат на плоскости	-прямоугольная система координат -ось абсцисс, -ось ординат, -начальная точка системы координат, -координатная плоскость, -координаты точки, -координатные углы (четверти)
154-156	3	5.10	Столбчатые диаграммы и графики	-столбчатая диаграмма, -график
157	1		Контрольная работа №8	
		Доп. к гл.5		
160	4	3	Занимательные задачи	
	10		**Повторение за 5-6 классы**	
	2		Действия с простыми дробями	
	2		Действия с десятичными дробями	
	2		Задачи на дроби, на совместную работу	

	2		Задачи на проценты	
	1		Буквенные выражения	
	1		Итоговая контрольная работа	
170				

Требования к уровню подготовки учащихся

Арифметика

В результате изучения математики ученик должен уметь:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двухзначных 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 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 числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; 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, объёма; 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчётных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приёмов;
- интерпретации результатов решения задач с учётом 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;
- решать уравнения и текстовые задачи с помощью уравнений;
- изображать числа точками на координатной прямой;

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

- выполнения расчетов по формулам;
- описания зависимостей между изученными физическими величинами, соответствующими им формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Геометрия

Уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии ;
- 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; составлять таблицы, строить диаграммы;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументов при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц;
- решения практических задач и повседневной с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнивания шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

Рабочая программа по математике для 5-6 класса

Пояснительная записка.

Статус документа.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования; 2004г

2. Примерной программы основного общего образования по математике.
М., «Просвещение», 2008.
3. «Математика 5» Виленкин, Жохов. учебник для общеобразовательных учреждений.М. «Мнемозина 2009»
4. «Математика 6» Виленкин, Жохов. Учебник для общеобразовательных учреждений.М. «Мнемозина 2009»
Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ.

Содержание программы по математике 5,6 классов.

АРИФМЕТИКА.

-Натуральные числа. Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость натуральных чисел. 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. Деление с остатком.
-Целые числа: положительные, отрицательные и нуль.
-Обыкновенная дробь. Свойства дробей. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Рациональные числа. Модуль(абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия над рациональными числами.
-Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Числовые равенства и их свойства. Числовые неравенства и их свойства. Пропорция и её свойства. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту. Текстовые задачи (на движение, работу, стоимость, смеси и др.) Решение текстовых задач арифметическим способом.
-Округление чисел. Измерение длины отрезка. Действительные числа.. Метрические системы единиц: длины, площади, объёма, массы, времени.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ.

- Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения.
- Уравнения и неравенства.. Уравнение с одним неизвестным. Корень уравнения. Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом.
-*Координаты:*- изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Формула расстояния между точками координатной прямой.
- Декартова система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости.
-*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей:* -Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов. Понятие и примеры случайных событий.

ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ.

- *Геометрические формы, фигуры и тела*: -Точка, прямая и плоскость. Части прямой (отрезок, луч), угол, ломаная. Длина отрезка. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Биссектриса угла. Градусная мера угла. Параллельность и перпендикулярность прямых. Окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, шаре, сфере.
-*Треугольник*: -Стороны треугольника. Сумма углов треугольника.
-*Четырёхугольник*: -Прямоугольник, квадрат.
-*Окружность и круг*: -Центр, радиус, диаметр окружности и круга. Дуга, хорда. Сектор. Длина окружности.
-*Площади плоских фигур*: -Площадь прямоугольника. Площадь круга.

Общая характеристика учебного предмета

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

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, служит базой для 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.
Геометрия необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей необходимы для формирования умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты..

Цели

-овладение системой математических знаний и умений;
-интеллектуальное развитие;
-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
-воспитание культуры личности.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики ученик должен
знать/ понимать
-как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
-как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
-примеры статистических закономерностей и выводов;
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;
-выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целым показателем; находить значения числовых выражений;
-округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком;
-пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через долее мелкие и наоборот;
-решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением величин, дробями и процентами;
-составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;
-решать текстовые задачи алгебраическим методом;
-изображать числа точками на координатной прямой;
-определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
-распознавать и изображать геометрические фигуры;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); в том числе: для углов от 0º до 180º.

Содержание курса

АРИФМЕТИКА (230 ч)

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость натуральных чисел. 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. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по её проценту. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Округление чисел.

АЛГЕБРА (18ч)

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Числовые неравенства. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (4ч)

Множества и комбинаторика. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Понятие и примеры случайных событий.

ГЕОМЕТРИЯ (27ч)

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Многоугольники. Окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, шаре, сфере. Примеры развёрток.

Треугольник. Прямоугольные треугольники.

Четырёхугольник. Прямоугольник, квадрат.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Длина окружности, число π. Градусная мера угла. Площадь прямоугольника. Площадь круга. Объём тела. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПОВТОРЕНИЕ (33ч)

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (28ч).

5 класс: 12 тематических контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа.

6 класс: 14 тематических контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа.

Рабочая программа по математике
для 5 класса
Пояснительная записка.

Статус документа.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;2004г.
2. Примерной программы по математике основного общего образования МО РФ; Сайт www mon.gov.ru.
3. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика.-М.:Дрофа, 2004г. авт.Виленкин Н.Я.

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ.

Цели и задачи.

Изучение математики в 5 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** умениями выполнять устно и письменно арифметические действия над числами; переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии;
- **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, способности к преодолению трудностей;
- **развитие** познавательных интересов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В тематическом планировании по математике для 5-го класса учтены рекомендации, данные МО РФ в письме «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей». Поэтому в данную рабочую программу были внесены **дополнения:** элементы комбинаторики.

Преподавание ведётся по учебнику: Математика:учеб. для 5кл. общеобразоват. учреждений
/ Н.Я.Виленкин,В.И.Жохов, А.С.Чесноков, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд.-16-е изд.,перераб.-М.:Мнемозина, 2005.-280с.:ил.

В рабочей программе элементы комбинаторики вводятся в результате решения практических задач по данному учебнику. Основная тематика задач: перебор возможных вариантов, решение простейших комбинаторных задач.

Содержание курса.

(5 часов в неделю, всего-170 часов).

1. Натуральные числа и шкалы. (17ч.)
   Комбинаторные задачи: № 11, № 12, № 59, № 96, № 132, № 165.

Контрольная работа № 1по теме: «Натуральные числа и шкалы».

2. Сложение и вычитание натуральных чисел. (23ч.)
   Комбинаторные задачи: № 228, № 283, № 323, № 356, № 388.
   Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел».
   Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнение».

3. Умножение и деление натуральных чисел.(27ч.)
   Комбинаторные задачи: № 432, № 441, № 510.
   Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел».
   Контрольная работа № 5 по теме: «Порядок выполнения действий».

4. Площади и объёмы. (13ч.)
   Комбинаторные задачи: № 694, № 725, № 775(Факториал), № 807.
   Контрольная работа № 6 по теме: «Площади и объёмы».

5. Обыкновенные дроби.(25ч.).
   Комбинаторные задачи: № 1035, № 1071.
   Контрольная работа № 7 по теме: «Дроби».
   Контрольная работа № 8 по теме: «Сложение и вычитание дробей».

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей» (14ч.)
   Контрольная работа № 9 по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей».

7. Умножение и деление десятичных дробей. (26ч.)
   Точные, приближённые величины: задача № 1470.
   Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на
   натуральные числа».
   Контрольная работа № 11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей»

8. Инструменты для вычислений и измерений. (17ч.)
   Контрольная работа № 12 по теме: «Проценты».
   Контрольная работа № 13 по теме: «Угол».

9. Повторение.(8ч.)
   Комбинаторная задача: № 1728.
   Итоговая контрольная работа.

Требования к уровню подготовки учащихся по математике.

В результате изучения курса ученик должен
знать / понимать

- существо понятия алгоритма;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры применения уравнений для решения математических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа.

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 формулы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дроби – в виде процентов;
- округлять целые числа и десятичные дроби;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади;
- решать текстовые задачи, задачи связанные с дробями и процентами.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Тематическое планирование

Математика 5 класс. 5 часов в неделю, всего 170 часов.

Тема	№	Тема урока.	Основные понятия .
§1. Натуральные числа и шкалы (17 часов).	1	Вводный урок. Ваш учебник.	
	2	П.1 Обозначение натуральных чисел.	Натуральные числа, десятичная запись, чтение и запись многозначных чисел. Комбинаторные задачи :№11, №12.
	3		
	4		
	5	П.2 Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	Отрезок, длина отрезка, расстояние между точками, единицы измерения длин и их соотношения, треугольник и его элементы, многоугольники. Комбинаторная задача №59.
	6		
	7		
	8	П.3 Плоскость, прямая, луч.	Представление о плоскости, прямая, пересекающиеся

	9		прямые, луч, дополнительные лучи. Комбинаторная задача № 96.
	10 11 12	П.4 Шкалы и координаты.	Шкала, координатный луч, координаты точек, единицы измерения масс. Комбинаторная задача №132.
	13 14 15	П.5 Меньше или больше.	Сравнение натуральных чисел, неравенство, двойное неравенство. Комбинаторная задача № 165.
	16	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.1-П.5.
	17	**Контрольная работа №1.**	
§2. Сложение и вычитание натуральных чисел (23 часа).	18 19 20 21 22	П.6 Сложение натуральных чисел и его свойства.	Слагаемые, сумма чисел, свойства сложения натуральных чисел(переместительное, сочетательное, сложение с нулём), пояснение их на координатном луче, периметр треугольника, многоугольника, разложение натуральных чисел по разрядам. Комбинаторная задача № 228.
	23 24 25 26	П.7 Вычитание.	Действие вычитание, уменьшаемое, вычитаемое, разность, свойства вычитания чисел(вычитание суммы из числа, вычитание числа из суммы, вычитание нуля, вычитание числа из самого себя), пояснение их на координатном луче. Комбинаторная задача № 283.
	27	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.6-П.7.
	28	**Контрольная работа № 2.**	
	29 30 31	П.8 Числовые и буквенные выражения.	Числовое выражение, его значение, буквенное выражение, значения букв, входящих в буквенное выражение. Комбинаторная задача № 323.
	32 33 34	П.9 Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	Запись изученных свойств сложения и вычитания в буквенной форме. Комбинаторная задача №356.
	35 36 37 38	П.10 Уравнение.	Уравнение, корни уравнения, что значит решить уравнение, правила нахождения неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого. Комбинаторная задача №388.
	39	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.8-П.10.
	40	**Контрольная работа № 3.**	

§ 3.Умножение и деление натуральных чисел (27 часов).	41 42 43 44 45	П.11 Умножение натуральных чисел и его свойства.	Действие умножение, множители, произведение, свойства умножения и их запись в буквенной форме(переместительное сочетательное, умножение на 0 и 1). Комбинаторные задачи: №432, №441.
	46 47 48 49 50	П.12 Деление.	Действие деление, делимое, делитель, частное, свойства деления, правила нахождения неизвестного множителя, делимого, делителя. Комбинаторная задача № 510.
	51 52 53	П.13 Деление с остатком.	Деление с остатком, правило нахождения неизвестного делимого по неполному частному, делителю и остатку.
	54 55	П.14 Упрощение выражений.	Распределительное свойство умножения, его использование при упрощении выражений (

	56 57 58		раскрытие скобок, вынесение общего множителя за скобки), решение задач с помощью уравнений.
	59	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.11-П.14.
	60	**Контрольная работа № 4.**	
	61 62 63	П.15 Порядок выполнения действий.	Действия I и II ступени, порядок выполнения действий в выражениях.
	64 65	П.16 Квадрат и куб числа.	Квадрат и куб числа, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих квадраты и кубы чисел.
	66	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.14- П.16.
	67	**Контрольная работа № 5.**	
§4.Плащади и объёмы (13 часов).	68 69	П.17 Формулы.	Формула, формулы пути, нахождения периметра прямоугольника, квадрата. Комбинаторная задача № 694 .Факториал.
	70 71	П.18 Площадь. Формула площади прямоугольника.	Формулы площади прямоугольника и квадрата, равные фигуры, и их площади. Комбинаторная задача № 725.Факториал.
	72 73 74	П.19 Единицы измерения площадей.	Единицы измерения площадей и их соотношения. Комбинаторная задача № 775.Факториал.
	75	П.20 Прямоугольный параллелепипед.	Прямоугольный параллелепипед, его элементы, куб, вычисление площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторная задача № 807.
	76 77 78	П.21 Объемы. Объём прямоугольного параллелепипеда.	Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба, единицы измерения объёмов.
	79	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.17-П.21.
	80	**Контрольная работа № 6.**	

§5. Обыкновенные дроби (25 часов).	81 82	П.22 Окружность и круг.	Окружность, круг, элементы окружности и круга(диаметр, радиус, центр), дуга окружности, циркуль.
	83 84 85 86	П.23 Доли. Обыкновенные дроби.	Обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, изображение дробей на координатном луче, решение задач на дроби.
	87 88 89	П.24 Сравнение дробей.	Сравнение дробей, равные дроби, расположение точек с дробными координатами на координатном луче.
	90 91	П.25 Правильные и неправильные дроби.	Правильные и неправильные дроби, сравнение с единицей.
	92	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.22-П.25.
	93	**Контрольная работа № 7.**	
	94 95	П.26 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, запись соответствующих правил в

	96	знаменателями.	буквенной форме. Комбинаторная задача № 1035.
	97 98	П.27 Деление дроби.	Отождествление дробной черты и знака деления, свойство деления суммы на число. Комбинаторная задача № 1071.
	99 100	П.28 Смешанные числа.	Смешанные числа, выделение целой части из неправильной дроби, представление смешанного числа в виде неправильной дроби.
	101 102 103	П.29 Сложение и вычитание смешанных чисел.	Сложение и вычитание смешанных чисел.
	104	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий П.26-П.29.
	105	**Контрольная работа № 8.**	
§6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (14 часов).	106 107	П.30 Десятичная запись дробных чисел.	Какие обыкновенные дроби можно записывать в виде десятичных, отделение целой части от дробной запятой.
	108 109 110	П.31 Сравнение десятичных дробей.	Сравнение десятичных дробей, изображение десятичных дробей на координатном луче.
	111 112 113 114 115	П.32 Сложение и вычитание десятичных дробей.	Сложение и вычитание десятичных дробей, разложение десятичных дробей по разрядам, сравнение десятичных дробей по разрядам, другой способ изображения десятичных дробей на координатном луче.
	116 117	П.33 Приближённые значения чисел. Округление чисел.	Приближённые значения чисел, правило округления натуральных чисел и десятичных дробей.
	118	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий П.30-П.33.
	119	**Контрольная работа № 9.**	

§7. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов).	120 121 122	П.34 Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	Умножение десятичных дробей на натуральные числа, на 10, на 100, на1000 и т.д.
	123 124 125 126	П.35 Деление десятичных дробей на натуральные числа.	Деление десятичных дробей на натуральные числа, на 10,100,1000 и т.д., обращение обыкновенных дробей в десятичную.
	127	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий П.34-П.35.
	128	**Контрольная работа № 10.**	
	129 130 131 132 133	П.36 Умножение десятичных дробей.	Умножение десятичных дробей, умножение на 0,1; 0, 01; 0,001 и т.д.
	134 135 136 137 138	П.37 Деление десятичных дробей.	Деление десятичных дробей, деление на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Точные, приближённые величины. Задача №1470.

	139		
	140		
	141	П.38 Среднее арифметическое.	Среднее арифметическое нескольких чисел, вычисление средней скорости движения, средней урожайности.
	142		
	143		
	144	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий П.36-П.38.
	145	**Контрольная работа № 11.**	
§8. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов).	146	П.39 Микрокалькулятор.	Ввод чисел в м/к, действия с числами на м/к.
	147	П.40 Проценты.	Процент, перевод процентов в десятичную дробь и обратно, основные типы задач на проценты.
	148		
	149		
	150		
	151		
	152	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий П.40.
	153	**Контрольная работа № 12.**	
	154	П.41 Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный угольник.	Угол. Прямой и развёрнутый угол, равные углы, построение прямого угла с помощью чертёжного угольника.
	155		
	156	П.42 Измерение углов. Транспортир.	Транспортир, измерение углов с помощью транспортира, острый и тупой угол, градусная мера угла(в т.ч. прямого и развёрнутого), биссектриса угла, её построение с помощью транспортира.
	157		
	158		
	159		
	160	П.43 Круговые диаграммы.	Круговые диаграммы и их построение.
	161		
	162	**Контрольная работа № 13.**	
Повторение. (8 часов)	163	Итоговое повторение курса математики 5-го класса.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач на дроби. Процент. Основные типы задач на проценты. Комбинаторная задача № 1728.
	164		
	165		
	166		
	167		
	168	**Итоговая контрольная работа.**	
	169	Анализ итоговой контрольной работы.	
	170		

Рабочая программа по математике для 6 класса

Статус документа.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;2004г.
2. Примерной программы по математике основного общего образования МО РФ; Сайт www mon.gov.ru.
3. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика.-М.:Дрофа, 2004г. авт.Виленкин Н.Я.

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ.

Цели и задачи.

Изучение математики в 6 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** умениями выполнять устно и письменно арифметические действия над числами; переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии;
- **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, способности к преодолению трудностей;
- **развитие** познавательных интересов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В тематическом планировании по математике для 6-го класса учтены рекомендации, данные МО РФ в письме «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей». Поэтому в данную рабочую программу были внесены **дополнения:** элементы комбинаторики.

Преподавание ведётся по учебнику: Математика:учеб. для 6кл. общеобразоват. учреждений
/ Н.Я.Виленкин,В.И.Жохов, А.С.Чесноков, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд-М.:Мнемозина, 2009.-280с.:ил.

В рабочей программе элементы комбинаторики вводятся в результате решения практических задач по данному учебнику.

Требования к уровню подготовки учащихся по математике.

В результате изучения курса ученик должен

знать / понимать

- существо понятия алгоритма;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры применения уравнений для решения математических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа.

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 формулы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дроби – в виде процентов;
- округлять целые числа и десятичные дроби;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади;
- решать текстовые задачи, задачи связанные с дробями и процентами.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Тематическое планирование учебного материала

Математика 6 класс . 5 часов в неделю, всего 170 часов.
(Учебник: Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, М «Мнемозина»,2009г)

Тема	Номер урока	Тема урока	Основные понятия, факты
	1	Повторение.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач.
	2		
§1 Делимость чисел (20 часов).	3	П.1 Делители и кратные.	Делитель натурального числа, кратное натуральному числу.
	4		
	5		
	6	П.2 Признаки делимости на 10,на 5 и на 2	Признаки делимости на 10,на 5 и на 2.
	7		
	8		
	9	П.3 Признаки делимости на 9 и на 3	Признаки делимости на 9 и на 3.
	10		
	11	П.4 Простые и составные числа.	Простые и составные числа.
	12		
	13	П.5 Разложение на простые множители.	Разложение чисел на простые множители.
	14		
	15	П.6 Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Алгоритм нахождения наибольшего общего делителя нескольких натуральных чисел.
	16		
	17		
	18	П.7 Наименьшее общее кратное.	Наименьшее общее кратное, алгоритм нахождения наименьшего общего кратного нескольких чисел.
	19		
	20		
	21	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	22	Контрольная работа №1.	
§2 Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	23	П.8 Основное свойство дроби.	Основное свойство дроби.
	24		
	25	П.9 Сокращение дробей.	Сокращение дроби, несократимая дробь.
	26		
	27		
	28	П.10 Приведение дробей к общему знаменателю.	Алгоритм приведения дробей к наименьшему общему знаменателю.
	29		
	30		
	31	П.11 Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
	32		
	33		
	34		

	35		
	36	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	37	Контрольная работа №2.	

	38	П.12 Сложение и вычитание смешанных чисел.	Сложение и вычитание смешанных чисел, свойства сложения и вычитания, на которых основаны эти действия со смешанными числами.
	39		
	40		
	41		
	42		
	43		
	44	Контрольная работа №3.	
§3 Умножение и деление обыкновенных дробей (33 часа).	45	П.13 Умножение дробей.	Умножение дробей на натуральные числа, умножение дробей, умножение смешанных чисел, свойства умножения дробей.
	46		
	47		
	48		
	49	П.14 Нахождение дроби от числа.	Нахождение дроби от числа, нахождение нескольких процентов от числа.
	50		
	51		
	52		
	53	П.15 Применение распределительного свойства умножения.	Упрощение вычислений с помощью распределительного свойства умножения (вынесение общего множителя за скобки, раскрытие скобок, умножение смешанного числа на натуральное).
	54		
	55		
	56		
	57		
	58	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	59	Контрольная работа №4.	
	60	П.16 Взаимно обратные числа.	Взаимно обратные числа, числа обратные натуральным и смешанным.
	61		
	62	П.17 Деление.	Деление дробей , деление смешанных чисел.
	63		
	64		
	65		
	66		
	67	Контрольная работа №5.	
	68	П.18 Нахождение числа по его дроби.	Нахождение числа по его дроби, нахождение числа по данному значению его процентов.
	69		
	70		
	71		
	72		
	73	П.19 Дробные выражения.	Дробные выражения, числитель и знаменатель дробного выражения, вычисление значений дробных выражений.
	74		
	75		
	76	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	77	Контрольная работа №6.	
	78	П.20 Отношения.	Отношение двух чисел, что оно показывает.
	79		
	80		

Тема	Номер урока	Тема урока	Основные понятия, факты (выделен обязательный минимум обучения).
§4. Отношения и пропорции (19 часов).	81	П.20 Отношения.	Отношение двух чисел, что оно показывает, какую часть число а составляет от числа в.
	82		
	83	П.21 Пропорции.	Пропорции, средние и крайние члены пропорции, основное свойство пропорции.
	84		
	85	П.22 Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	Прямо и обратно пропорциональные величины, величины, у которых зависимость не является ни прямо, ни обратно пропорциональной.
	86		
	87		
	88	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	89	Контрольная работа №7.	
	90	П.23 Масштаб.	Масштаб карты.
	91		
	92	П.24 Длина окружности и площадь круга.	Длина окружности и площадь круга, формулы для их вычисления, число π.
	93		
	94	П.25 Шар.	Предметы, дающие представление о шаре, радиус, диаметр шара, сфера.
	95		
	96	Контрольная работа №8.	
§5. Положительные и отрицательные числа (14 часов).	97	П.26 Координаты на прямой.	Координатная прямая, координаты точки на прямой.
	98		
	99		
	100	П.27 Противоположные числа.	Противоположные числа, целые числа.
	101		
	102	П.28 Модуль числа.	Модуль числа, его обозначение и нахождение.
	103		
	104	П.29 Сравнение чисел.	Сравнение положительных и отрицательных чисел, расположение точек на координатной прямой (“правее-левее”).
	105		
	106		
	107	П.30 Изменение величин.	Положительное и отрицательное изменение величин, что означает положительное(отрицательное) перемещение точки по координатной прямой.
	108		
	109	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	110	Контрольная работа №9.	
§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (13 часов).	111	П.31 Сложение чисел с помощью координатной прямой.	Что значит прибавить к числу а число в, сумма противоположных чисел, запись свойства в буквенной форме.
	112		
	113	П.32 Сложение отрицательных чисел.	Сложение отрицательных чисел.
	114		
	115	П.33 Сложение чисел с разными знаками.	Сложение чисел с разными знаками.
	116		
	117		
	118	П.34 Вычитание.	Вычитание, замена вычитания сложением, нахождение длины отрезка на координатной прямой.
	119		
	120		

	121	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	122	Контрольная работа №10.	
§7.Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (13 часов).	123	П.35 Умножение.	Умножение чисел с разными знаками, умножение отрицательных чисел.
	124		
	125		
	126	П.36 Деление.	Деление чисел с разными знаками, деление отрицательных чисел, свойства нуля при делении.
	127		
	128		
	129	П.37 Рациональные числа.	Рациональные числа и их свойства, периодические дроби.
	130		
	131	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	132	Контрольная работа №11.	
	133	П.38 Свойства действий с рациональными числами.	Свойства действий (сложения и умножения) с рациональными числами, их запись в буквенной форме.
	134		
	135		
§8. Решение уравнений (14 часов).	136	П.39 Раскрытие скобок.	Раскрытие скобок, перед которыми стоят знаки ”+” или “-”.
	137		
	138	П.40 Коэффициент.	Коэффициент выражения.
	139		
	140	П.41 Подобные слагаемые.	Подобные слагаемые, их приведение, использование распределительного свойства умножения для упрощения выражений.
	141		
	142		
	143	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	144	Контрольная работа №12.	
	145	П.42 Решение уравнений.	Линейное уравнение, правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, умножение (деление) обеих частей уравнения на одно и то же, отличное от нуля, число.
	146		
	147		
	148		
	149	Контрольная работа №13.	
§9. Координаты на плоскости (14 часов).	150	П.43 Перпендикулярные прямые.	Перпендикулярные прямые, отрезки, лучи, построение перпендикулярных прямых.
	151		
	152	П.44 Параллельные прямые.	Параллельные прямые, отрезки, утверждение о единственности прямой, параллельной данной, проходящей через данную точку и о двух прямых, перпендикулярных третьей.
	153		
	154	П.45 Координатная плоскость.	Координатная плоскость, координаты точки на коорд. плоскости, их названия, нахождение, построение точки по ее координатам.
	155		
	156		
	157	П.46 Столбчатые диаграммы.	Столбчатые диаграммы, построение круговых и столбчатых диаграмм.
	158		
	159	П.47 Графики.	Представление о графике, как о графическом изображении изменения каких-либо величин на координатной плоскости.
	160		
	161		
	162	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных изученных понятий.
	163	Контрольная работа №14.	
Повторение (6 часов).	164	Итоговое повторение курса математики 6 класса.	Действия с рациональными числами, упрощение выражений, решение задач и уравнений по изученным темам.
	165		
	166		
	167		
	168		
	169		
	170	Итоговая контрольная работа.	

Рабочая программа по алгебре для 7 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по алгебре для 7 класса** составлена на основе **авторской программы по алгебре С.М. Никольского и др.** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном издании [1]«**Программы общеобразовательных учреждений**. Алгебра .7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-6)
2. Примерная программа основного общего образования по математике. (С.12-18)
3. С.М. Никольский и др.. Программа по алгебре.(С.96-135).

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборниках документов:

4. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).
5. **Алгебра.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. [2]
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки на 2013-2014 уч. год.

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика курса

В курсе алгебры основной школы выделяют следующие содержательные линии: **арифметика; алгебра; вероятность и статистика, логики и множества, математика в историческом развитии.**

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

Алгебра нацелена на формирования математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений окружающего мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгебраического 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.

Функции – эта линия нацелена на 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.

Вероятность и статистика 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 позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

Логика и множества – эта линия служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка

Математика в историческом развитии – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность :

- развить представление 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;
- 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 алгебры в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить 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;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить 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 алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают ***умениями общеучебного характера***, разнообразными ***способами деятельности***, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Основные функции и особенности учебника

Информационно-методическая функция. Содержание учебников алгебры для 7-9 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 7-9 классов, но порядок расположения материала в учебниках и способы его изложения отличаются от традиционных.

Учебники «Алгебра,7-9» серии «МГУ-школе» обеспечивают системную подготовку по предмету, позволяют ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

Организационно-планирующая функция. Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся – реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебники полностью обеспечивают обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебника

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится **не менее** 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

I вариант. 5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 123 часа; 2 часа в неделю геометрии во II-IV четверти, итого 52 часа.

II вариант: 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.

Тематическое и примерное поурочное планирование представлено для **I варианта** и сделано в соответствии с учебником «Алгебра. 7 класс», С.М.Никольского, М.К.Потапова и др., М.: Просвещение, 2009.

В тематическом и поурочном планировании *курсивом* выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но ***не выносятся на контроль*.**

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по алгебре для 7 класса из учебного пособия Т.А.Бурмистровой (С.96 -101), [1] и Сборника рабочих программ [2]. **Алгебра.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. [2]

Содержание обучения

7 класс

1 четверть-5ч в неделю, 2,3,4 четверти-3 ч в неделю, всего 120 часов

Действительные числа (19часов)

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*. Длина отрезка. Координатная ось.

Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

Одночлены и многочлены (27часов)

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

Формулы сокращенного умножения (21час)

Квадрат суммы и разности. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Формула разности квадратов. *Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов*. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

Алгебраические дроби (18часов)

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

Степень с целым показателем (8часов)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

Линейные уравнения с одним неизвестным (6часов)

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

Системы линейных уравнений (13часов)

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

Повторение (8часов)

Тема.	Содержание обучения	По программе	По рабочей программе
1.	Действительные числа.	19	19
2.	Одночлены и многочлены.	27	27
3.	Формулы сокращенного умножения.	19	19+2=21
4.	Алгебраические дроби.	18	18
5.	Степень с целым показателем.	8	8
6.	Линейные уравнения с одним неизвестным.	6	6
7.	Системы линейных уравнений.	15	15-2=13
9.	Повторение и резерв учебного времени	8	8
	ИТОГО.	120	120

Тематическое планирование

Алгебра 7 класс

5ч в неделю в 1 четверти, далее 3ч в неделю, всего 120ч;

(авт. Никольский С.М.)

№ урока	№ пункта	Содержание обучения	Кол. часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		Глава 1. Действительные числа.	**19**	
	§1.	**Натуральные числа.**	**4**	**Характеризовать** множества натуральных, целых, рациональных чисел, описывать соответствия между этими множествами. **Сравнивать** и **упорядочивать** рациональные числа, **выполнять вычисления** с рациональными числами. **Приводить примеры** иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа. **Находить** десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. **Изображать** числа точками на координатной прямой.
1	1.1	Натуральные числа и действия с ними.	1	
2	1.2	Степень числа.	1	
3	1.3	Простые и составные числа.	1	
4	1.4	Разложение натурального числа на простые множители	1	
	§2.	**Рациональные числа.**	**5**	
5	2.1	Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби.	1	
6	2.2	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.	1	
7	2.3	Периодические десятичные дроби.	1	
8-9	2.5	Десятичное разложение рациональных чисел.	2	
	§3.	**Действительные числа.**	**10**	
10	3.1	Иррациональные числа, как бесконечные непериодические дроби.	1	
11	3.2	Понятие действительного числа.	1	
12	3.3	Сравнение действительных чисел.	1	
13-14	3.4	Основные свойства действительных чисел.	2	
15-16	3.5	Приближения числа.	2	
17	3.6	Длина отрезка.	1	
18	3.7	Координатная ось. Этапы развития числа.	1	
19		Контрольная работа №1 по теме: «Действительные числа».	1	
		Глава II. Алгебраические выражения	**74**	
	§4.	**Одночлены**	**9**	
20	4.1	Числовые выражения.	1	
21	4.2	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.	1	**Выполнять** элементарные знаково-символические действия: **применять** буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом.
22	4.3	Понятие одночлена.	1	
23-24	4.4	Произведение одночленов.	2	
25-26	4.5	Стандартный вид одночлена.	2	

27-28	4.6	Подобные одночлены.	2	**Формулировать, записывать** в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. **Выполнять действия** с многочленами. **Выполнять** разложение многочленов на множители. **Преобразовывать** алгебраические суммы и произведения(выполнять приведение подобных слагаемых , раскрытие скобок, упрощение произведений).
	§5.	**Многочлены.**	**18**	
29	5.1	Понятие многочлена.	1	
30-31	5.2	Свойство многочленов. Упрощение многочлена.	2	
32-33	5.3	Многочлены стандартного вида. Степень многочлена.	2	
34-35	5.4	Сумма и разность многочленов. Раскрытие скобок и заключение многочлена в скобки.	2	
36-37	5.5	Произведение одночлена и многочлен. Вынесение за скобки общего множителя многочлена.	2	
38-40	5.6	Произведение многочленов. Разложение многочлена на множители.	3	
41-42	5.7	Целые выражения.	2	
43-44	5.8	Числовое значение целого выражения.	2	
45	5.9	Тождественное равенство целых выражений.	1	
46		Контрольная работа №2 по теме: «Одночлены и многочлены».	1	
	§6.	**Формулы сокращенного умножения**	**21**	**Доказывать** формулы сокращённого умножения. **Применять** их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях. **Формулировать** основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. **Выполнять действия** с алгебраическими дробями; представлять целое выражение в виде алгебраической дроби. **Находить** числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. **Доказывать** тождества.
47-48	6.1	Формула квадрата суммы. Представление многочлена в виде квадрата суммы.	2	
49-50	6.2	Формула квадрата разности. Представление многочлена в виде квадрата двучлена.	2	
51-52	6.3	Выделение полного квадрата из многочлена.	2	
53-54	6.4	Формула разности квадратов. Разложение многочлена на множители.	2	
55-56	6.5	Формула суммы кубов. Разложение двучлена на множители.	2	
57-58	6.6	Формула разности кубов. Разложение двучлена на множители.	2	
59	6.7	*Куб суммы*	1	
60	6.8	*Куб разности*	1	
61-63	6.9	Применение формул сокращенного умножения. Преобразование выражения в многочлен.	3	
64-66	6.10	Разложение многочлена на множители. Вынесение за скобки общего множителя. Применение формул сокращенного умножения.	3	

		Выделение полного квадрата. Группировка членов многочлена.		
67		Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1	
	§7.	**Алгебраические дроби**	**18**	
68-70	7.1	Алгебраические дроби и их свойства. Определение алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю.	3	**Формулировать** определение степени с целым показателем, **вычислять** значение степеней с целым показателем. **Формулировать и записывать** в символической форме и иллюстрировать примерами свойство степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. **Находить, анализировать, сопоставлять** числовые характеристики объектов окружающего мира. **Использовать** запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. **Сравнивать** числа и величины, записанные с использованием степени 10.
71-72	7.2	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	2	
73-76	7.3	Арифметические действия над алгебраическими дробями. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	4	
77-80	7.4	Рациональные выражения. Определение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Упрощение выражений.	4	
81-83	7.5	Числовое значение рационального выражения. Определение числового значения рационального выражения. Условие, при котором алгебраическая дробь равна нулю. Вычисление значений алгебраической дроби.	3	
84	7.6	Тождественное равенство рациональных выражений.	1	
85		Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические дроби».	1	
	§8.	**Степень с целым показателем.**	**8**	
86-87	8.1	Понятие степени с целым показателем. Сравнение степеней.	2	
88-89	8.2	Свойства степени с целым показателем.	2	
90-91	8.3	Стандартный вид числа. Запись числа в стандартном виде.	2	
92-93	8.4	Преобразование рациональных выражений.	2	
		Глава III. Линейные уравнения	**19**	**Проводить** доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. **Распознавать** уравнения первой степени, линейные уравнения. **Решать** уравнения первой степени, линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним.
	§9.	**Линейные уравнения с одним неизвестным**		
94	9.1	Уравнения первой степени с одним неизвестным.	1	
95	9.2	Линейные уравнения с одним неизвестным.	1	
96-	9.3	Решение линейных уравнений с	2	

97		одним неизвестным.		**Решать** текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение, интерпретировать результат. **Определять**, является ли данная пара чисел решением уравнения с двумя неизвестными. **Решать** задачи, алгебраической моделью которого является уравнение с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнения с двумя неизвестными. **Решать** задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными, находить целые решения путём перебора. **Решать** системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными**. Решать** текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; **интерпретировать** результат.
98-99	9.4	Решение задач с помощью линейных уравнений.	2	
	§10.	**Системы линейных уравнений.**	**13**	
100	10.1	Уравнения первой степени с двумя неизвестными.	1	
101	10.2	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	1	
102-103	10.3	Решение систем способом подстановки.	2	
104-105	10.4	Решение систем способом сложения.	2	
106-107	10.5	Равносильность уравнений и систем уравнений.	2	
108-109	10.6	Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными.	2	
110-111	10.9	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	2	
112		Контрольная работа №5 по теме «Линейные уравнения и системы линейных уравнений».	1	
113-118		Повторение курса алгебры 7 класса.	**6**	
119-120		Итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса.	**2**	

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

- Существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определённые 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;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Алгебра

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач;

Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки 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;
- решать линейные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- 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;
- находить значения функции, заданной формулой или таблицей, графиком по аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, составление 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.

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 путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и статистические данные;
- находить вероятность случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений и 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, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Рабочая программа по алгебре для 7 класса
Пояснительная записка.

Статус документа.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования ; 2004г.
2. Примерной программы по математике основного общего образования МО РФ; Сайт www mon.gov.ru,
3. «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 кл.». /авт.-сост.И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.-М.: Мнемозина, 2007.-64с.

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений РФ.

Цели и задачи.

Изучение алгебры направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений,** необходимых для применения практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **математическое развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, способность 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.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**
Преподавание ведётся по учебнику: Алгебра.7 класс. В двух частях.
Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г.Мордкович.-13-е изд.;перераб.-М.:Мнемозина,2009.-160с.:ил.
Ч.2.Задачник для общеобразовательных учреждений./ А.Г.Мордкович и др.; под ред. А.Г.Мордковича.-13-е изд.., перераб.-М.:Мнемозина,2009.-270с.:ил.

Содержание курса.

«Алгебра . 7 класс» .авт . А.Г.Мордкович
(102 ч., 3 ч. в неделю).

1. Математический язык. Математическая модель. (13 ч.)
   Контрольная работа №1 по теме: «Математическая модель».
2. Линейная функция. (11 ч.)
   Контрольная работа №2 по теме: «Линейная функция».

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч.)
   Контрольная работа №3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».
4. Степень с натуральным показателем. (6 ч.)
5. Одночлены. Операции над одночленами. (8 ч.)
   Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены».
6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (15 ч.)
   Контрольная работа №5 по теме: «Многочлены».
7. Разложение многочленов на множители. (18 ч.)
   Контрольная работа №6 по теме: «Разложение многочленов на множители».
8. Функция $y = x^2$. (8 ч.).
9. Обобщающее повторение. (10ч.)
   Итоговая контрольная работа.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса ученик должен
знать / понимать

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.

уметь

- составить буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами, выполнять разложения многочленов на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения и системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задач;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- определять свойства функции по её графику, описывать свойства линейных функций и строить их графики.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов 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;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Тематическое планирование.

(3ч. в неделю, всего 102ч.)

Тема	Номер урока	Тема урока.	Основные понятия.	Сам.раб. Дом.к.р.
Глава 1. Математический язык. Математическая модель. (13 ч.)	1	п1.Числовые и алгебраические выражения.	Числовые выражения. Алгебраические выражения. Значения числовых алгебраических выражений. Переменные. Допустимые и недопустимые значения переменных.	С-1 С-2
	2			
	3			
	4	п.2. Что такое математический язык.	Математический язык.	С-3
	5			
	6	п.3. Что такое математическая модель.	Три этапа решения задач. Словесная модель. Алгебраическая модель. Графическая модель.	С-4
	7			
	8			
	9	п.4. Линейное уравнение с одной переменной.	Корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Коэффициент. Алгоритм решения линейного уравнения.	С-5
	10			
	11	п.5. Координатная прямая.	Координатная прямая. Координата точки. Луч, открытый луч, интервал, отрезок, полуинтервал, числовой промежуток.	С-6. **Дом.к.р. №1**
	12			
	13	**Контрольная работа № 1.**		
Глава 2. Линейная функция . (11 ч.)	14	п.6.Координатная плоскость	Прямоугольная система координат. Координатная плоскость. Начало координат Координатные углы. Абсцисса. Ордината. Ось абсцисс, ось ординат.	С-7
	15			
	16	п.7.Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	Решение уравнения. График линейного уравнения. Алгоритм построения графика.	С-8
	17			
	18			
	19	п8.Линейная функция и её график.	Аргумент, зависимая переменная. График линейной функции.	С-9 С-10
	20			

	21		Наибольшее и наименьшее значения функции. Возрастание и убывание функции.	
	22	п.9.Линейная функция $y = kx$.	График функции. Угловой коэффициент. Связь графиков функций $y = kx$ и $y = kx + m$.	С-11
	23	п.10. Взаимное расположение графиков линейных функций.	Алгебраические условия для параллельности, пересечения, совпадения графиков линейных функций	**Дом.к.р. № 2.**
	24	**Контрольная работа № 2.**		
Глава 3.Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. (13 ч.)	25	п.11. Основные понятия.	Система уравнений, решение системы, графический метод, несовместная система, неопределённая система.	С-12
	26			
	27	п.12. Метод подстановки.	Алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки.	С-13 С-14
	28			
	29			
	30	п.13. Метод алгебраического сложения.	Алгоритм решения системы методом алгебраического сложения.	С-15 С-16
	31			
	32			
	33	п.14. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	три этапа решения задач.	С-17 **Дом.к.р. № 3.**
	34			
	35			
	36			
	37	**Контрольная работа № 3.**		

Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства. (6 ч.)	38	п.15. Что такое степень с натуральным показателем.	Степень, основание степени, показатель степени, возведение в степень.	С-18
	39	п.16. Таблица основных степеней.	Таблица степеней простых однозначных чисел.	С-19
	40	п.17. Свойства степени с натуральным показателем.	Теорема, условие, заключение. Свойства степени: умножение, деление степеней, возведение степени в степень.	С-20
	41			
	42	п.18. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.	Правила умножения и деления степеней.	С-21
	43	п.19. Степень с нулевым показателем.	Степень с нулевым показателем.	С-21 **Дом.к.р. № 4.**
Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами. (8ч.)	44	п.20. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена.	
	45	п.21. Сложение и вычитание одночленов.	Подобные одночлены. Метод введения новой переменной. Алгоритм сложения (вычитания) одночленов.	С-22 С-23
	46			
	47	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	Корректная и некорректная задача. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	С-24
	48			
	49	п.23. Деление одночлена на одночлен.	Алгебраическая дробь.	С-25 **Дом.к.р. № 5.**
	50			

	51	**Контрольная работа № 4.**		

Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (15 ч.)	52	п.24. Основные понятия.	Многочлен. Члены многочлена. Двучлен, трёхчлен. Приведение подобных членов, стандартный вид многочлена	С-26
	53	п.25. Сложение и вычитание многочленов.	Алгоритм сложения и вычитания многочленов. Взаимное уничтожение одночленов.	С-27
	54			
	55	п.26. Умножение многочлена на одночлен.	Алгоритм умножения многочлена на одночлен.	С-28 С-29
	56			
	57	п.27. Умножение многочлена на многочлен.	Алгоритм умножения многочлена на многочлен.	С-30
	58			
	59			
	60	п.28. Формулы сокращённого умножения.	Квадрат суммы и квадрат разности, разность квадратов Разность кубов. Сумма кубов.	С-31 С-32 С-33
	61			
	62			
	63			
	64			
	65	п.29. Деление многочлена на одночлен.	Правило деления многочлена на одночлен. (в ознакомительном плане)	**Дом.к.р. № 6.**
	66	**Контрольная работа № 5.**		
Разложение многочленов на множители	67	п.30. Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно.	Разложение многочленов на множители.	
	68	п.31.Вынесение общего множителя за скобки.	Алгоритм отыскания общего множителя нескольких	С-34

	69		одночленов. Квадратные уравнения, решаемые методом разложения на множители.	
	70	п.32. Способ группировки.	Способ группировки.	С-35
	71			
Глава 7. Разложение многочленов на множители . (18 ч.)	72	п.33.Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения.	Разность квадратов. Разность и сумма кубов. Полный квадрат.	С-36 С-37 С-38
	73			
	74			
	75			
	76			
	77	п.34. Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приёмов.	Метод выделения полного квадрата.	С-39
	78			
	79			
	80	п.35. Сокращение алгебраических дробей.	Алгебраическая дробь. Сокращение алгебраической дроби.	С-40
	81			
	82			
	83	п.36. Тождества.	Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.	**Дом.к.р. № 7.**
	84	**Контрольная работа № 6.**		
Глава 8. Функция y = x (8 ч.)	85	п.37. Функция $y = x^2$ и её график.	Парабола, ось симметрии параболы, ветвь параболы, вершина параболы. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	С41
	86			
	87			
	88	П.38. Графическое решение уравнений.	Алгоритм графического способа решения уравнений.	С-42
	89			

	90	П.39. Что означает в математике запись $y = f(x)$	Кусочная функция. Область определения функции. Непрерывная функция. Точка разрыва.	С-43 **Дом.к.р. № 8.**
	91			
	92			

Глава 9. Итоговое повторение . (10 ч.)	93	Повторение. Решение задач.	I. Функции и графики. (2ч). II. Линейные уравнения и системы уравнений (2ч.) III. Алгебраические преобразования (3ч).	
	94			
	95			
	96			
	97			
	98			
	99			
	100	**Итоговая контрольная работа.**		
	101	Анализ итоговой контрольной работы.		
	102			

Рабочая программа по алгебре для 8 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по алгебре для 8 класса** составлена на основе **авторской программы по алгебре С.М. Никольского и др.** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном издании [1]«**Программы общеобразовательных учреждений**. Алгебра .7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-6)
2. Примерная программа основного общего образования по математике. (С.12-18)
6. С.М. Никольский и др.. Программа по алгебре.(С.96-135).

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборниках документов:

7. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).
8. **Алгебра.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. [2]
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования на 2013-2014 уч. год.
7. Примерные программы основного общего образования по математике. (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика курса

В курсе алгебры основной школы выделяют следующие содержательные линии: **арифметика; алгебра; вероятность и статистика, логики и множества, математика в историческом развитии.**

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

Алгебра нацелена на формирования математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений окружающего мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгебраического 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.

Функции – эта линия нацелена на 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.

Вероятность и статистика 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 позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

Логика и множества – эта линия служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка

Математика в историческом развитии – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность :

- развить представление 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;
- 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 алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить 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;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить 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 алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают ***умениями общеучебного характера***, разнообразными ***способами деятельности***, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Основные функции и особенности учебника

Информационно-методическая функция. Содержание учебников алгебры для 7-9 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 7-9 классов, но порядок расположения материала в учебниках и способы его изложения отличаются от традиционных.

Учебники «Алгебра,7-9» серии «МГУ-школе» обеспечивают системную подготовку по предмету, позволяют ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

Организационно-планирующая функция. Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся – реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебники полностью обеспечивают обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебника

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится **не менее** 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

3 часа в неделю, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

Тематическое и примерное поурочное планирование сделано в соответствии с учебником «Алгебра. 8 класс», С.М.Никольского, М.К.Потапова и др., М.: Просвещение, 2010.

В тематическом и поурочном планировании *курсивом* выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но ***не выносятся на контроль*.**

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по алгебре для 7 класса из учебного пособия Т.А.Бурмистровой (С.96 -101), [1] и Сборника рабочих программ [2]. **Алгебра.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. [2]

Учебники «Арифметика» для 5-6 классов и «Алгебра» для 7-9 классов С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина содержат элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей (**рассмотрен минимальный круг вопросов**). В 5-ом классе рассматриваются комбинаторные задачи на существование и построение комбинаций, удовлетворяющих заданному свойству, а в 6-ом классе - задачи на перебор всех возможных вариантов, вводится понятие вероятности события, начинается формирование умений работать с информацией, представленной в форме графиков и диаграмм.

Поэтому при наличии времени в 8-м классе необходимо рассмотреть ряд вопросов из перечисленных ниже.

7—9 классы

Комбинаторные правила произведения и сложения. Решение комбинаторных задач на правила умножения и сложения.

Эксперимент со случайными исходами, случайное событие. Операции над событиями. Частота события. Вероятность события. Вычисление вероятности наступления случайных событий на классической, статистической, геометрической основах.

Первичная обработка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Статистические характеристики. Статистические исследования. Статистическое оценивание и прогноз.

8	8-10	Множество (элемент множества, подмножество, диаграммы Эйлера); операции над множествами; комбинаторика (перебор вариантов; правило суммы, умножения, решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правил суммы и умножения); частота и вероятность; равновозможные события и подсчет их вероятности

Содержание обучения

8 класс

Программа «Алгебра,8» Авт . С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин

(3ч. в неделю , всего 102 ч)

1. Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$, их свойства и графики.

О с н о в н а я ц е л ь – ввести понятия функции и её графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

2. Квадратные корни

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближённое вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

О с н о в н а я ц е л ь – освоить понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня; вырабатывать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

3. Квадратные уравнения

Квадратный трёхчлен. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

О с н о в н а я ц е л ь – выработать умение решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям.

4. Рациональные уравнения

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого - алгебраическая дробь, а другая равна нулю. [Решение рациональных уравнений заменой неизвестных]. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

О с н о в н а я ц е л ь – выработать умение решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

5. Линейная функция

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. [Функция $y = |x|$ и её график.]

О с н о в н а я ц е л ь – ввести понятие прямой пропорциональной зависимости (функции $y = kx$) и линейной функции; вырабатывать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

6. Квадратичная функция

Квадратичная функция и её график.

О с н о в н а я ц е л ь – изучать квадратичную функцию и её график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

7. Системы рациональных уравнений

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

О с н о в н а я ц е л ь – выработать умение решать системы рациональных уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

8. Графический способ решения систем уравнений

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

О с н о в н а я ц е л ь – выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

9. Повторение

Тематическое планирование учебного материала

(3 часа в неделю, всего 102ч)

Учебник «Алгебра. 8» авт. С.М.Никольский и др.

№ урока	Кол-во	№ пункта	Содержание материала	Основные понятия

	часов			
1	2	3	4	5
	25	**Глава 1 Простейшие функции. Квадратные корни**		
	9	**§1.**	**Функции и графики**	
1-2	2	1.1	Числовые неравенства	-Неравенство, -строгое и нестрогое неравенство -верное и неверное неравенство, -одноимённые неравенства, -двойное неравенство
3	1	1.2	Координатная ось	-координатная ось, -координата точки, -модуль (абсолютная величина) действительного числа
4-5	2	1.3	Множества чисел	- отрезок, концы отрезка, -интервал, -полуинтервал, -числовые промежутки, -символ принадлежности
6	1	1.4	Декартова система координат на плоскости	-прямоугольная система координат, - ось абсцисс, - ось ординат, - начало системы координат, - координаты точки, -координатные углы
7-8	2	1.5	Понятие функции	-независимая переменная (аргумент), -зависимая переменная (функция), -область определения функции, -область значений функции, -значение функции в точке, -способы задания функции (формулой, таблицей, графиком)
1	2	3	4	5
9	1	1.6	Понятие графика функции	-непрерывная линия, -непрерывная функция, -приращение аргумента, приращение функции, -график функции,
	7	**§2.**	**Функции y = x, y= x^2, y = 1/x**	
10-11	2	2.1	Функция y = x и её график	-биссектриса координатного угла
12	1	2.2	Функция y = x^2	-свойства функции
13	1	2.3	График функции y = x^2	-парабола, ветви параболы, -ось симметрии параболы, -вершина параболы
14	1	2.4	Функция y = 1/x	-функция убывает (возрастает), -стремится к нулю, к бесконечности, -непрерывна на промежутке
15	1	2.5	График функции y = 1/x	-нечётная функция, -гипербола, - симметрична относительно начала координат
16	1		Контрольная работа №1	

	9	**§3.**	**Квадратные корни**	
17-18	2	3.1	Понятие квадратного корня	-квадрат числа, -квадратный корень из числа, -квадратный корень из отрицательного числа
19-20	2	3.2	Арифметический квадратный корень	-арифметический квадратный корень, -обозначение арифметического квадратного корня
21	1	3.3	Квадратный корень из натурального числа	-иррациональное число
-	-	3.4		
22-24	3	3.5	Свойства арифметических квадратных корней	-вынесение множителя из-под знака корня, -внесение множителя под корень, -освобождение от знака корня (от иррациональности) в знаменателе
25	1		Контрольная работа №2	
	29	**Глава 2 Квадратные и рациональные уравнения**		
	16	**§4.**	**Квадратные уравнения**	
1	**2**	**3**	**4**	5
26-27	2	4.1	Квадратный трёхчлен	-квадратный трёхчлен, -дискриминант квадратного трёхчлена, -разложение квадратного трёхчлена на линейные множители,
28-29	2	4.2	Понятие квадратного уравнения	-уравнение второй степени, -дискриминант квадратного уравнения, -корень уравнения, -решить уравнение, -равносильное уравнение
30-31	2	4.3	Неполное квадратное уравнение	-неполное квадратное уравнение, -число корней квадратного уравнения
32-34	3	4.4	Решение квадратного уравнения общего вида	-формула корней квадратного уравнения
35-36	2	4.5	Приведённое квадратное уравнение	-формула корней приведённого квадратного уравнения
37-38	2	4.6	Теорема Виета	-формулы Виета, -теорема, обратная теореме Виета
39-40	2	4.7	Применение квадратных уравнений к решению задач	
41	1		Контрольная работа №3	
	13	**§5.**	**Рациональные уравнения**	
42	1	5.1	Понятие рационального уравнения	-рациональное уравнение
43-44	2	5.2	Биквадратное уравнение	-биквадратное уравнение, -число корней
45-46	2	5.3	Распадающееся уравнение	-распадающееся уравнение, -число корней, -объединение множеств
47-49	3	5.4	Уравнение, одна часть которого дробь, другая – нуль	-алгоритм решения уравнения
50-51	2	5.5	Решение рациональных уравнений	-правило решения рационального уравнения

52-53	2	5.6	Решение задач при помощи рациональных уравнений	
1	2	3	4	5
-	-	5.7	Решение рационального уравнения при помощи замены неизвестного	
-	-	5.8		
54	1		Контрольная работа №4	
	23	**Глава 3** **Функции $y=kx+b$, $y=ax^2+bx+c$, $y=k/x-x_0+y_0$**		
	9	**§6.**	**Линейная функция**	
55-56	2	6.1	Прямая пропорциональность	-прямая пропорциональность, -коэффициент пропорциональности,
57-58	2	6.2	График функции $y=kx$	-угловой коэффициент
59-61	3	6.3	Линейная функция и её график	-линейная функция, -угловой коэффициент, -постоянная функция
62	1	6.4	Равномерное движение	-уравнение движения точки, -график движения точки
63	1	6.5	Функция $y = \|x\|$ и её график	-возрастает на промежутке, -убывает на промежутке, -непрерывна на промежутке, -чётная
-	-	6.6		
	9	**§7.**	**Квадратичная функция**	
64-65	2	7.1	Функция $y = x^2$	-парабола
66-67	2	7.2	Функция $y = x^2$ (продолжение)	-ось параболы, -вершина параболы
68-70	3	7.3	График функции $y = a(x - x_o)^2+y_o$	-сдвинуть вверх (вниз), -сдвинуть вправо (влево)
71-72	2	7.4	Квадратичная функция и её график	-координаты вершины параболы, -определение возрастающей (убывающей) функции на промежутке
	5	**§8.**	**Функция $y = k/x-x_0+y_0$**	
73	1	8.1	Обратная пропорциональность	-коэффициент пропорциональности
74	1	8.2	Функция $y = k/x$	-гипербола, -нечётная функция,
75	1	8.3	Функция $y = k/x$ (продолжение)	
1	2	3	4	5
76	1	8.4	График функции $y = k/x-x_0+y_0$	- сдвинуть вправо (влево) - сдвинуть вверх (вниз),
77	1		Контрольная работа №5	
	19	**Глава 4** **Системы рациональных уравнений**		
	10	**§9.**	**Системы рациональных уравнений**	
78-79	2	9.1	Понятие системы рациональных уравнений	-рациональное уравнение с двумя (тремя) неизвестными, -решение уравнения с двумя (тремя) неизвестными, -уравнение первой (второй) степени, -решение системы двух(трёх)

				рациональных уравнений с двумя (тремя) переменными,
80-81	2	9.2	Системы уравнение первой и второй степени	-способ подстановки
82-83	2	9.3	Решение задач при помощи систем уравнение первой и второй степени	
84-85	2	9.4	Системы рациональных уравнений	-способ подстановки, -способ сложения уравнений, -способ введения новых неизвестных
86-87	2	9.5	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	
	9+2	**§10.**	**Графический способ решения систем уравнений**	
88-89	**2**	10.1	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
90-91	**2**	10.2	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	
92-93	**2**	10.3	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	
1	**2**	3	4	5
94-95	**2**	10.4	Примеры решения уравнений графическим способом	
96	**1**		Контрольная работа №6	
			Дополнения к главе IV	
97-98	2	1	Вероятность события	-исход благоприятствует событию, -вероятность события, -вероятность невозможного события, -вероятность достоверного события
	6-2		**Повторение**	
99-101	3		Повторение за курс 8-го класса	
102	1		Итоговая контрольная работа	
			Всего -**102 ч**	

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса ученик должен

Знать/понимать

-Существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определённые 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;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Алгебра

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач;

Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки 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 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;
- находить значения функции, заданной формулой или таблицей, графиком по аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику: применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, составление 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.

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 путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и статистические данные;
- находить вероятность случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений и 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, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по алгебре для 8 класса** составлена на основе **авторской программы по алгебре Макарычева Ю.Н. и др.** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном издании [1]«**Программы общеобразовательных учреждений**. Алгебра .7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-6)
2. Примерная программа основного общего образования по математике. (С.12-18)
9. Ю.Н.Макарычев и др.. Программа по алгебре.(С.36-50).

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборниках документов:

10. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).
11. **Алгебра.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. [2]
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования на 2013-2014 уч. год.
7. Примерные программы основного общего образования по математике. (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика курса

В курсе алгебры основной школы выделяют следующие содержательные линии: **арифметика; алгебра; вероятность и статистика, логики и множества, математика в историческом развитии.**

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

Алгебра нацелена на формирования математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений окружающего мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгебраического 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.

Функции – эта линия нацелена на 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.

Вероятность и статистика 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 позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

Логика и множества – эта линия служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка

Математика в историческом развитии – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность :

- развить представление 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;
- 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 алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин,

продолжения образования;

- **продолжить 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;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить 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 алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают ***умениями общеучебного характера***, разнообразными ***способами деятельности***, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Содержание учебного материала

1. Рациональные дроби.(23 ч.)
2. Квадратные корни. (19 ч.)
3. Квадратные уравнения. (21ч.)
4. Неравенства. (20 ч.)
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики. (11ч.)
6. Повторение . (8ч.)

Тематическое планирование учебного материала

Алгебра 8 класс. (3 часа в неделю, всего 102 часа.)
(учебник: Ю.Н.Макарычев, М; «Просвещение»)

Тема	Номер урока	Тема урока	Основные понятия, факты (выделен обязательный минимум обучения).
Рациональные дроби и их свойства (23 часа).	1	П 1 Рациональные выражения.	Рациональные выражения, допустимые значения переменных.
	2		
	3	П 2. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	**Основное свойство дроби**, тождество, тождественные преобразования.
	4		
	5		
	6	П.3.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	**Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.**
	7		
	8	П.4.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	**Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**
	9		
	10		
	11	Повторительно - обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.1-П.4
	12	Контрольная работа №1.	
	13	П.5 Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	**Умножение дробей. Возведение дроби в степень.**
	14		
	15	П.6 Деление дробей.	**Деление дробей.**
	16		
	17	П.7 Преобразование рациональных выражений.	**Правила действий с дробями.**
	18		
	19		
	20	П.8 Функция $y=\frac{k}{x}$ и ее график.	Обратная пропорциональность, гипербола.
	21		
	22	Повторительно - обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.5-П.8
	23	Контрольная работа №2.	
	24	П.10,11. Рациональные и иррациональные числа.	Множество **рациональных чисел**, периодические дроби, представление рац. числа в виде бесконечной дроби, **иррациональные числа.**
	25		
	26	П.12. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Множество действительных чисел, квадратные корни, арифметический квадратный корень, смысл выражения $\sqrt{a}$.
	27		
	28	П.13 Уравнение $x^2 = a$.	Решение уравнения $x^2 = a$.
	29	П.14. Нахождение приближенного значения квадратного корня.	**Приближенное значение квадратного корня.**
Квад рати	30	П.15. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.
	31		
	32	П.16,17. Квадратный корень из	**Свойства арифметического квадратного**

	33	произведения, дроби, степени.	**корня.**
	34		
	35	Повторительно - обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.9-П.16
	36	Контрольная работа №3.	
	37	П.18. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.
	38		
	39	П.19 Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, освобождение от иррациональности.
	40		
	41	Повторительно - обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.17-П.18
	42	Контрольная работа №4.	
Квадратные уравнения (25 часов).	43	П.21. Неполные квадратные уравнения.	**Квадратные уравнения**, неполные квадратные уравнения, их виды. Решение неполных квадратных уравнений.
	44		
	45	П.22.Формула корней квадратного уравнения	Выделение квадратного двучлена, дискриминант квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения
	46		
	47		
	48	П.23.Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
	49		
	50		
	51	П.24 Теорема Виета.	Теорема Виета и обратная ей теорема.
	52		
	53	Повторительно - обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.19-П.23
	54	Контрольная работа №5.	
	55	П.25 Решение дробных рациональных уравнений.	**Рациональные уравнения**, дробные рациональные уравнения.
	56		
	57		
	58		
	59		
	60	П.26 Решение задач с помощью рациональных уравнений.	
	61		
	62		
	63		
	64	Графический способ решения уравнений.	Графический способ решения уравнений.
	65		
	66	Повторительно - обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.24-П.26
	67	Контрольная работа №6.	
	68	П.28,29. Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Правило сравнения чисел, теоремы, выражающие **свойства числовых неравенств.**
	69		
	70		
	71		

Нер авен	72	П.30. Сложение и умножение числовых неравенств.	Теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств.
	73		
	74		

	75	П.31.Погрешность и точность приближения	Абсолютная и относительная погрешности
	76	Повторительно-обобщающий урок	Повторение основных понятий П.28-31.
	77	Контрольная работа №7	
	78	П.32.Пересечение и объединение множеств.	Пересечение и объединение двух множеств.
	79	П.33.Числовые промежутки.	Числовые промежутки.
	80	П 34.Решение неравенств с одной переменной.	Решение неравенств, равносильные неравенства, свойства, используемые при решении неравенств.
	81		
	82	П.35.Решение систем неравенств с одной переменной.	Решение систем неравенств с одной переменной.
	83		
	84		
	85	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий П.32-35.
	86	Контрольная работа № 8.	
Степень с целым показателем (11 часов).	87	П.37.Определение степени с целым отрицательным показателем.	Определение степени с целым отрицательным показателем.
	88		
	89	П.38. Свойства степени с целым показателем.	Свойства степени с целым показателем.
	90		
	91	П.39.Стандартный вид числа.	Стандартный вид числа, порядок числа.
	92		
	93	Повторительно-обобщающий урок	Повторение основных понятий П.37-39.
	94	Контрольная работа № 9.	
	95	П.40.Сбор и группировка статистический данных	Частота, интервальный ряд, выборочное и сплошное исследования.
	96		
	97	П.41.Наглядное представление статистической информации.	Таблицы, диаграммы.
	98	Итоговое повторение материала 8 класса. Решение задач.	
	99		
	100		
	101		
	102	Итоговая контрольная работа.	

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса ученик должен

Знать/понимать

-Существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определённые 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;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Алгебра

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач;

Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки 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 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;
- находить значения функции, заданной формулой или таблицей, графиком по аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику: применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, составление 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.

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 путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и статистические данные;
- находить вероятность случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений и 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, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Рабочая программа по алгебре для 9 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **для 9 класса по алгебре** составлена на основе **авторской программы по алгебре С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «**Программы общеобразовательных учреждений**. Алгебра .7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1.Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. [С.4-6]

2. Примерная программа основного общего образования по математике. [С.12-18]

3. С.М. Никольский и др. Программа по алгебре [с. 96 - 135]

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

4. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

5.Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год,

6.Примерные программы основного общего образования по математике (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

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

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

Алгебра нацелена на формирования математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений окружающего мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгебраического 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 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.

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 позволяет учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

Логика и множества – эта линия служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка

Математика в историческом развитии – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

В ходе освоения содержания курса учащиеся **получают возможность** :

- развить представление 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;
- 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 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 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 учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **вносились.**

В программу внесены следующие *изменения*:

Табл. 1

ласс	Тема	По программе, часов	По плану, часов
	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	–	11
	Повторение	21	10

Преподавание ведется по учебнику: Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, изд. А.В. Шевкин – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2009. – 255 с. : ил.

Основные функции и особенности учебника

Информационно-методическая функция. Содержание учебников алгебры для 7-9 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 7-9 классов, но порядок расположения материала в учебниках и способы его изложения отличаются от традиционных.

Учебники «Алгебра,7-9» серии «МГУ-школе» обеспечивают системную подготовку по предмету, позволяют ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

Организационно-планирующая функция. Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся – реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебники полностью обеспечивают обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения, завершающие каждую главу учебник

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по алгебре для 9 класса из учебного пособия Т.А.Бурмистровой [С.96 -135] и Рабочая программа по алгебре, составленная учителем высшей категории МБОУ СОШ №1 Куприянович М.О.

Содержание обучения

3 ч в неделю, всего 102 часа

1. Линейные неравенства с одним неизвестным

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель – выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств.

2. Неравенства второй степени с одним неизвестным

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

3. Рациональные неравенства

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

4. Корень *n*-й степени

Свойства функции $y = x^n$ и ее график. Корень *n*-й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней *n*-й степени. Корень *n*-й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ $(x \geq 0)$

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ и $y = \sqrt[n]{x}$ $(x \geq 0)$ и их графики, свойства корня *n*-й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни *n*-й степени.

5. Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель – выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

6. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла

Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$. Тангенс и котангенс угла.

Основная цель – усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, выработать умения по значению одной из этих величин находить другие и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

8. Приближения чисел

Абсолютная и относительная погрешности приближения.

Основная цель – усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

9. Повторение

Тематическое планирование учебного материала

3ч в неделю, всего 102 ч.

Табл. 2

№ пункта	№ урока	Содержание материала	Кол-во часов	Новые понятия
§1.		**Линейные неравенства с одним неизвестным**	**8**	
1.1	1-2	Неравенства первой степени с одним неизвестным	2	Понятие неравенства первой степени с одним неизвестным, коэффициент, свободный член, решение неравенства, решить неравенство
1.2	3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1	Алгоритм решения заданий, графическое решение неравенства, множество решений неравенства, точка лежит выше (ниже) оси *Ox*
1.3	4-5	Линейные неравенства с одним неизвестным	2	Опр. линейного неравенства с одним неизвестным, члены неравенства, приведение подобных членов, решение неравенства, равносильные неравенства. Утверждения, используемые при решении неравенств

1.4	6-8	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	3	Алгоритм решения систем неравенств, решение систем неравенств с использованием графиков
§2.		**Неравенства второй степени с одним неизвестным**	**10**	
2.1	9	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, коэффициент при x^2 и x, члены неравенства, свободный член, дискриминант неравенства, решение неравенства
2.2	10-12	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3	Алгоритм решения задания с использованием графика квадратичной функции
2.3	13-14	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	2	Алгоритм решения задания с использованием графика квадратичной функции
2.4	15	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	Алгоритм решения задания с использованием графика квадратичной функции
2.5	16-17	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2	Алгоритм решения задания, переход к равносильным неравенствам, решение с использованием графика квадратичной функции
	18	*Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства первой и второй степени»*	1	
§3.		**Рациональные неравенства**	**12**	
3.1	19-21	Метод интервалов	3	Алгоритм решения задания, общий метод интервалов
3.2	22-24	Решение рациональных неравенств	3	Рациональное неравенство, решение неравенства, решить неравенство, равносильные неравенства, алгоритм решения задания
3.3	25-26	Системы рациональных неравенств	2	Алгоритм решения системы
3.4	27- 29	Нестрогие рациональные неравенства	3	Алгоритм решения неравенства
	30	*Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные неравенства»*	1	
§4.		**Корень степени *n***	**17**	
4.1	31-32	Свойства функции $y = x^n$	2	Парабола степени n. Свойства функции $y = x^n$
4.2	33-34	График функции $y = x^n$	2	Алгоритм построения графика и свойства
4.3	35-36	Понятие корня степени n	2	Определения корня степени n
4.4	37-39	Корни четной и нечетной степени	3	Теоремы о существовании корней
4.5	40-41	Арифметический корень	2	Определения арифметического коня и его свойства
4.6	42-44	Свойства корней степени n	3	Свойства корня степени n

4.7	45-46	Корень степени *n* из натурального числа	2	Понятие корня степени *n* из натурального числа
	47	*Контрольная работа № 3 по теме: «Корень степени n»*	1	
§ 5.		**Числовые последовательности и их свойства**	**2**	
5.1	48-49	Понятие числовой последовательности	2	Понятие числовой последовательности, члены последовательности, член с номером *n* , общий член, задать последовательность, способы задания
§ 6.		**Арифметическая прогрессия**	**7**	
6.1	50-52	Понятие арифметической прогрессии	3	Определение арифметической прогрессии, разность, её свойства
6.2	53-55	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	Формулы суммы арифметической прогрессии, обозначение
	56	*Контрольная работа № 4 по теме: «Арифметическая прогрессия»*	1	
§ 7.		**Геометрическая прогрессия**	**7**	
7.1	57-59	Понятие геометрической прогрессии	3	Понятие геометрической прогрессии, знаменатель, свойства геометрической прогрессии
7.2	60-62	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	Формулы суммы геометрической прогрессии, обозначение
	63	*Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрическая прогрессия »*	1	
§ 8.		**Синус, косинус, тангенс и котангенс угла**	**13**	
8.1	64-65	Понятие угла	2	Подвижный вектор, полный оборот, положительный и отрицательный углы, нулевой угол, градусная мера угла
8.2	66-67	Радианная мера угла	2	Радианная мера угла
8.3	68-70	Определение синуса и косинуса угла	3	Единичная окружность, определение синуса и косинуса угла, табличные значения
8.4	71-73	Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	3	Основное тригонометрическое тождество и другие основные формулы
8.5	74-75	Тангенс и котангенс угла	2	Определение тангенса и котангенса угла, основные формулы
	76	*Контрольная работа № 6 по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»*	1	
§ 9.		**Приближения чисел**	**5**	
9.1	77	Абсолютная величина числа	1	Определение абсолютной величины и ее свойства

9.2	78-79	Абсолютная погрешность приближения	2	Определение абсолютной погрешности приближения, оценка погрешности приближения
9.3	80-81	Относительная погрешность приближения	2	Определение относительной погрешности
		Повторение	**10+11**	
	82-88	Повторение курса алгебры 7 - 9 классов	7	
	89	*Контрольная работа № 7 по теме: «Повторение»*	1	
	90-95	Элементы комбинаторики	6	Перестановки, размещения, сочетания
	96-97	Элементы статистики	2	Мода, размах, медиана, среднее арифметическое, ранжирование ряда
	98-100	Начальные сведения из теории вероятностей	3	Вероятность случайного события, сложение и умножение вероятностей
	101-102	*Итоговая контрольная работа*	2	

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен

Знать / понимать

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

АРИФМЕТИКА

Уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

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

АЛГЕБРА

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и 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 значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчётов 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.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

Уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту событий, используя собственные наблюдений и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознания 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, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Рабочая программа по алгебре для 9 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по алгебре для 9 класса** составлена на основе **авторской программы по алгебре Макарычева Ю.Н. и др.** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном издании [1]«**Программы общеобразовательных учреждений**. Алгебра .7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-6)

2. Примерная программа основного общего образования по математике. (С.12-18)

12. Ю.Н.Макарычев и др.. Программа по алгебре.(С.50-60).

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборниках документов:

13. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).
14. **Алгебра.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. [2]

6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования на 2013-2014 уч. год.
7. Примерные программы основного общего образования по математике. (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика курса

В курсе алгебры основной школы выделяют следующие содержательные линии: **арифметика; алгебра; вероятность и статистика, логики и множества, математика в историческом развитии.**

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

Алгебра нацелена на формирования математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений окружающего мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгебраического 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.

Функции – эта линия нацелена на 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.

Вероятность и статистика 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 позволяет учащемуся осуществлять

рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

Логика и множества – эта линия служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка

Математика в историческом развитии – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность :

- развить представление 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;
- 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 алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить 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;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить 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 алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают ***умениями общеучебного характера***, разнообразными ***способами деятельности***, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Содержание учебного материала

1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 ч).

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч).

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч).

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч).

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч).

6 Повторение (21 ч).

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики ученик должен

Знать / понимать

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

АРИФМЕТИКА

Уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

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

АЛГЕБРА

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и 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 значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчётов 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.
-

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ

Уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту событий, используя собственные наблюдений и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознания 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, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Тематическое планирование учебного материала по алгебре (9 класс)

(учебник: Ю.Н.Макарычев «Алгебра 9» М. «Просвещение»,2010г.)

3 часа в неделю, всего 102 часа.

Тема	Номер урока	Тема урока	Основные понятия и факты.
	1	Повторение	
Квадратичная функция (17 часов).	2	П.1. Функция. Область определения и область значений функции.	Функция, зависимая переменная, аргумент, значения функции, область значений и область определения функции, график функции.
	3		
	4	П.2. Свойства функций.	Нули функции,возрастающие и убывающие функции
	5		
	6	П.3. Квадратный трёхчлен и его корни.	Квадратный трёхчлен и его корни, дискриминант квадратного трёхчлена.
	7	П.4.Разложение квадратного трёхчлена на множители	Теорема о разложении квадратного трёхчлена на множители.
	8	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.1 – п.4
	9	Контрольная работа №1	
	8	П.5. Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	Квадратичная функция, график функции $y=ax^2$, свойства функции, парабола, вершина параболы.
	9		
	10	П.6. Графики функций $y=ax^2 + n$ и $y=a(x-m)^2$.	Частные случаи квадратичной функции, преобразование графиков.
	11		
	12	П.7. построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции.
	13		
	14		
	15	П.8. Функция $y=x^n$.	Степенная функция, её свойства и график.
	16	П.9. Корень *n*-й степени.	Корень *n*-й степени, арифметический корень *n*-й степени.
	17	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.5 – п.9.
	18	Контрольная работа №2	
Уравнения и неравенства с одной	19	П.12. Целое уравнение и его корни.	Целое уравнение , степень уравнения, биквадратные уравнения, введение новой переменной.
	20		
	21		
	22	П.13. Дробные рациональные уравнения.	Дробные рациональные уравнения.
	23		

	24		
	25	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.12 – п13.
	26	Контрольная работа №3	
	27	П.14.Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Неравенства второй степени с одной переменной, решение неравенств второй степени с одной переменной.
	28		
	29		
	30	П.15. Решение неравенств методом интервалов.	Метод интервалов.
	31		
	32		
	33	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.14 – п.15.
	34	Контрольная работа №4.	
Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов).	35	П.17. Уравнение с двумя переменными и его график.	Решение уравнения с двумя переменными, график уравнения
	36		
	37	П. 18. Графический способ решения систем уравнений.	Графический способ решения систем уравнений.
	38		
	39	П.19. Решение систем уравнений второй степени.	Способ подстановки, способ сложения.
	40		
	41		
	42		
	43	П.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
	44		
	45		
	46		
	47	П.21. Неравенства с двумя переменными.	Неравенства с двумя переменными и их решение.
	48	П.22.Системы неравенств с двумя переменными.	Решение систем неравенств с двумя переменными.
	49		
	50		
	51	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.17 – п.22.
	52	Контрольная работа №5.	
геометрическая прогрессии	53	П.24. Последовательности.	Последовательность,члены последовательности, формула *n*-ого члена последовательности, рекурентная формула.
	54		
	55	П.25. Определение	Арифметическая прогрессия, разность

	56 57	арифметической прогрессии. Формула *n*-ого члена арифметической прогрессии.	арифметической прогрессии, формула *n*-ого члена арифметической прогрессии.
	58 59 60	П.26. Формула суммы первых *n* членов арифметической прогрессии.	Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии.
	61	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.24 – п.26.
	62	Контрольная работа №6.	
	63 64 65	П.27. Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии.	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула *n*-го члена геометрической прогрессии.
	66 67 68	П.28. Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии.	Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии.
	69	Повторительно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.27 – п.28.
	70	Контрольная работа №7.	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей(15 часов).	71 72	П.30. Примеры комбинаторных задач.	Комбинаторика,перебор возможных вариантов, дерево возможных вариантов,правило умножения.
	73 74	П.31. Перестановки.	Перестановка, факториал.
	75 76	П.32. Размещения.	Размещение, формула для вычисления числа размещений из *n* элементов.
	77 78	П.33. Сочетания.	Сочетания, формула для вычисления числа сочетаний из *n* элементов.
	79	П.34. Относительная частота случайного события.	Случайное событие, теория вероятностей,частота события, относительная частота,
	80 81	П.35. Вероятность равновозможных событий.	Исходы, равновозможные исходы, достоверное событие.
	82 83	П.36. Сложение и умножение вероятностей.	Несовместные события, независимые события, сумма вероятностей, произведение вероятностей.
	84	Повторно-обобщающий урок.	Повторение основных понятий п.30 – п.36.
	85	Контрольная работа №8	
о р е	86	Повторение. Решение задач	Повторение основных понятий из курса

	87	по курсу алгебры 7-9 классов.	алгебры 7-9 классов.
	88		
	89		
	90		
	91		
	92		
	93		
	94		
	95		
	96		
	97		
	98		
	99		
	100	Итоговая контрольная работа	
	101		
	102	Итоговое занятие.	

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов

Статус документа

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования; 2004г.
2. Примерной программы основного общего образования по математике.
М., «Просвещение», 2008г.
3. «Авт программа Л.С.Атанасяна по геометрии для 7 – 9 кл.»Пособие для учителей общеобразов. Учреждений./ В.Ф.Бузов.- М. Просвещение, 2011г./

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ.

Обязательный минимум содержания программы по геометрии 7 – 9 классов

Геометрия.

-Признаки и свойства. Фигуры на плоскости. Многоугольники Виды многоугольников. Выпуклые многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Осевая и центральная симметрии фигур. Понятие о геометрическом месте точек. Наглядные представления о пространственных телах: призме, пирамиде, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры развёрток.

-Внутренние и внешние углы треугольника. Стороны треугольника, его медианы, биссектрисы, высоты. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Равнобедренный треугольник. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Сумма углов треугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.

-Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

-Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.
-Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Вычисление элементов прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0^0 до 180^0. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Формулы приведения. Теорема синусов и теорема косинусов. Вычисление элементов треугольника.
-Замечательные точки треугольника: Точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот.
-Параллелограмм. Ромб. Свойства и признаки. Вписанные четырёхугольники. Описанные четырёхугольники.
-Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая. Величина центрального и вписанного углов. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Длина окружности и длина дуги. Число π.
-Понятие о площади плоских фигур. Равновеликость и равносоставленность. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. Использование при решении задач других формул площади (формула Герона, формулы, связывающие площадь треугольника с радиусом вписанной и радиусом описанной окружностей). Отношение площадей подобных фигур. Площадь треугольника. Площадь описанного многоугольника. Площадь сектора.
-Декартовы координаты на плоскости. Формула координат середины отрезка. Формула расстояния между точками. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Примеры движения фигур: осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. Понятие об аксиоматическом методе построения планиметрии.

Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*
Геометрия- из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Цели.

-овладение системой математических знаний и умений;
-интеллектуальное развитие;
Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
-воспитание культуры личности.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения геометрии ученик должен
Знать/ понимать
-существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
-существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
-как используются математические формулы, уравнения и неравенства;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.
Уметь

-распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
-изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования планиметрических фигур;
-распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
-решать геометрические задачи, опираясь на изучение свойства построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
-проводить доказательства рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
-решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
-решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Применять полученные знания:

-при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
-для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

Содержание курса.

Геометрия(193).

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямая угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о перпендикулярности к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

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. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс, острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0^0 до 180^0; 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. замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

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

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Луга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведённых из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади 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 четырех угольника. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы обьема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.
Вектор. Вектор. Длина (модуль0 вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножения на число, сложение разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.
Геометрические преобразования. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.
Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника к прямой, построение биссектрисы, деленные отрезка на η равных частей. Правильные многогранники.

Повторение(17).

для 7 класса
Пояснительная записка.

Статус документа.

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 7 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии Л.С.Атанасяна** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы» /сост.Т.А.Бурмистрова.-М.: Просвещение. 2008г.:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.(с 4-10).
2. Примерная программа основного общего образования по математике.(с 12-18)
3. Л.С.Атанасян. Программа по геометрии. (с19-28)

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным планом для общеобразовательных учреждений РФ, опубликованным в сборнике документов: Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов.-М.:Валентина-Граф.2007.-160с.(Современное образование).
Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа.

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку, основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить пространственное воображение, освоить основные факты и методы планиметрии;
- 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 доказательстве.

Цели.

Изучение геометрии 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, 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 части общечеловеческой культуры, играющей особую роль общественном развитии.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**
Преподавание ведётся по учебнику : Геометрия:учебник для 7-9 кл.общеобразоват.учреждений. /Л.С.Атанасян. Изд. «Просвещение», 2009г.

Содержание курса.

«Геометрия.7 класс.» авт.Л.С.Атанасян.
2ч. в неделю, всего 68 ч.

1. Начальные геометрические сведения. (10 ч.)
   Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»
2. Треугольники. (17 ч.)
   Контрольная работа № 2 по теме : «Треугольники».
3. Параллельные прямые. (13 ч.)

Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые».

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (18ч.)
   Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
   Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники».
5. Повторение. Решение задач. (10ч.)

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии.

В результате изучения курса ученик должен
знать / понимать

- существо понятия математического доказательства, приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочника и технические средства);
- построение геометрическими инструментами.(линейки, угольник, циркуль, транспортир).

Тематическое планирование учебного материала
по геометрии для 7 класса.

авт. Л.С. Атанасян. 2 ч. в неделю, всего 68 ч.

Тема	Номер	Тема урока.	Основные понятия.

	урока		
I. Начальные геометрические сведения. (10ч.)	1	п.1.Прямая и отрезок. п.2. Луч и угол.	Точки, прямые, отрезки, лучи, углы. Обозначение и основные свойства простейших геометрических фигур. Взаимное расположение точек и прямых.
	2		
	3	п.3. Сравнение отрезков и углов.	Равенство геометрических фигур. Середина отрезка, биссектриса угла. Сравнение отрезков и углов.
	4	п.4. Измерение отрезков. п.5. Измерение углов.	Длина отрезка, свойства длин отрезков. Единицы измерения отрезков, градусная мера угла. Свойства градусных мер углов. Виды углов: острый, тупой, прямой, развёрнутый.
	5		
	6		
	7	п.6.Перпендикулярные прямые.	Смежные и вертикальные углы. Свойства смежных и вертикальных углов (с доказательством). Перпендикулярные прямые.
	8		
	9	Решение задач.	Повторить и закрепить пройденный материал п1-п6.
	10	**Контрольная работа № 1.**	
II. Треугольники. (17ч.)	11	п.1. Первый признак равенства треугольников.	Треугольники. Элементы треугольников. Периметр треугольника. Понятие теоремы и доказательства теоремы. Формулировка и доказательство первого признака равенства треугольников.
	12		
	13		
	14	п.2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Понятие перпендикуляра к прямой. Формулировка теоремы о перпендикуляре к прямой (без док-ва). Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Определение равнобедренного и равностороннего треугольника.. Формулировка и доказательство теоремы о свойствах равнобедренного треугольника.
	15		
	16		
	17	п.3. Второй и третий признаки равенства треугольников. (4ч.)	Формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников.
	18		

гольни ки. (17ч.)	19	п.3. Второй и третий признаки равенства треугольников.	Формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников.
	20		

	21	п.4. Задачи на построение.	Окружность, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности. Простейшие построения с помощью циркуля и линейки.
	22		
	23		
	24	Решение задач.	Применение признаков равенства треугольников.
	25		
	26		
	27	**Контрольная работа № 2.**	
III. Параллельные прямые . (13ч.)	28	п.1. Признаки параллельности двух прямых.	Определение параллельных прямых. Углы: накрест лежащие, односторонние, соответственные. Формулировки и доказательства признаков параллельности двух прямых. Построение параллельных прямых.
	29		
	30		
	31		
	32	п.2. Аксиома параллельных прямых. (5ч.)	Аксиома параллельных прямых и следствия из неё. Формулировки и доказательства свойств параллельных прямых.
	33		
	34		
	35		
	36		
	37	Решение задач.	Применение свойств и признаков параллельности двух прямых.
	38		
	39		
	40	**Контрольная работа № 3.**	

а м и :	41	п.1.Сумма углов треугольника.	Формулировка и доказательство

	42		теоремы о сумме углов треугольника и её следствия. Внешний угол треугольника. Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники.
	43	п.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формулировка и доказательство теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё. Неравенство треугольника.
	44		
	45		
	46	**Контрольная работа № 4.**	
	47	п.3. Прямоугольные треугольники.	Формулировка и доказательство свойств прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.
	48		
	49		
	50		
	51	п.4.Построение треугольника по трём элементам.	Наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам.
	52		
	53		
	54		
	55	Решение задач.	Построение искомой фигуры .
	56		
	57		
	58	**Контрольная работа № 5.**	
Повторение. (10ч.)	59	Повторение. Решение задач.	Треугольники: признаки равенства треугольников, равнобедренный треугольник, сумма углов треугольника, прямоугольные треугольники. Параллельные прямые.
	60		
	61		
	62		
	63		
	64		
	65		
	66		
	67		
	68		

Рабочая программа по геометрии для 8 класса
Пояснительная записка.

Статус документа.

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 8 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии Л.С.Атанасяна** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы» /сост.Т.А.Бурмистрова.-М.: Просвещение. 2008г.:

4. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.(с 4-10).
5. Примерная программа основного общего образования по математике.(с 12-18)
6. Л.С.Атанасян. Программа по геометрии. (с 28- 36)

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным планом для общеобразовательных учреждений РФ, опубликованным в сборнике документов: Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов.-М.:Валентина-Граф.2007.-160с.(Современное образование).
Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа.

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить пространственное воображение, освоить основные факты и методы планиметрии;
- 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 доказательстве.

Цели.

Изучение геометрии 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, 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 части общечеловеческой культуры, играющей особую роль общественном развитии.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**
Преподавание ведётся по учебнику : Геометрия:учебник для 7-9 кл.общеобразоват.учреждений. /Л.С.Атанасян. Изд. «Просвещение», 2009г.

Содержание

1. **Четырёхугольники (14 ч).**
   Понятия многоугольника , выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб , квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрия.
2. **Площади фигур (14 ч).**
   Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника.
3. **Подобные треугольники (19 ч).**
   Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.
4. **Окружность (17 ч).**
   Касательная к окружности и её свойства. Центральные и вписанные углы. [Четыре замечательные точки треугольника.] Вписанная и описанная окружности.
6. **Повторение. Решение задач (4 ч).**

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии.

В результате изучения курса ученик должен
знать / понимать

- существо понятия математического доказательства, приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочника и технические средства);
- построение геометрическими инструментами.(линейки, угольник, циркуль, транспортир).

Тематическое планирование учебного материала

Геометрия 8 класс.(2 часа в неделю, всего 68 часов.)

(учебник: Л.С.Атанасян, М; «Просвещение»)

Тема	**Номер урока**	**Тема урока**	**Основные понятия, факты (выделен обязательный минимум обучения).**
Четырехугольники (14 часов).	103	Многоугольники.	**Многоугольник,** n-угольник, выпуклый многоугольник**, сумма углов выпуклого n-угольника, четырехугольники.**
	104		
	105	Параллелограмм и трапеция.	**Параллелограмм**, свойства и признаки параллелограмма, **трапеция,** равнобедренная и прямоугольная трапеции, **средняя линия трапеции, теорема Фалеса,** задачи на построение.
	106		
	107		
	108		
	109		
	110		
	111	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	**Прямоугольник**, свойство и признак прямоугольника. **Ромб**, особое свойство ромба, **квадрат**, свойства квадрата. **Осевая и центральная симметрии.**
	112		
	113		
	114		
	115	Решение задач.	
	116	Контрольная работа №1.	
Площадь (14 часов).	117	Площадь многоугольника.	**Площадь многоугольника**, основные свойства площадей, **площадь квадрата, прямоугольника.**
	118		
	119	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	**Площади параллелограмма, треугольника**, следствия из теоремы о площади треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников,
	120		
	121		
	122		

	123		имеющих по равному углу. **Площадь трапеции.**
	124		
	125	Теорема Пифагора.	Теорема Пифагора, теорема, обратная к ней.
	126		
	127		
	128	Решение задач.	
	129		
	130	Контрольная работа №2.	
	131	Определение подобных треугольников.	Пропорциональные отрезки, **подобные треугольники,** отношение площадей подобных треугольников.
	132		

Подобные треугольники (19 часов).	133	Признаки подобия треугольников.	Три **признака подобия треугольников, средняя линия треугольника,** пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.
	134		
	135		
	136		
	137		
	138	Контрольная работа №3.	
	139	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. **Средняя линия треугольника**, подобие произвольных фигур. Практические приложения подобия треугольников.
	140		
	141		
	142		
	143		
	144		
	145		
	146	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	**Синус, косинус и тангенс острого угла** прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30º, 45º, 60º.
	147		
	148		
	149	Контрольная работа №4.	
Окружность (17 часов).	150	Касательная к окружности.	Взаимное расположение прямой и окружности, **касательная к окружности, свойство** и признак **касательной.**
	151		
	152		
	153	Центральные и вписанные углы.	Дуга, полуокружность, **центральный угол**, градусная мера дуги окружности, **вписанный угол**, теорема о вписанном угле, теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд.
	154		
	155		
	156		
	157	Четыре замечательные точки треугольника.	Теорема о биссектрисе угла и следствие из нее, **серединный перпендикуляр**, теорема о серединном перпендикуляре, теорема о пересечении высот треугольника, точка пересечения медиан.
	158		
	159		
	160	Вписанная и описанная окружности.	Вписанная и описанная окружность, теорема об **окружности, вписанной в треугольник**, теорема об **окружности, описанной около треугольника.**
	161		
	162		
	163		
	164	Решение задач.	
	165		
	166	Контрольная работа №5.	
	167	Повторение. Решение задач.	Повторение основных понятий курса геометрии 8 класса.
	168		
	169		
	170		

Рабочая программа по геометрии для 9 класса
Пояснительная записка.

Статус документа.

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 9 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии Л.С.Атанасяна** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы» /сост.Т.А.Бурмистрова.-М.: Просвещение. 2008г.:

7. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.(с 4-10).
8. Примерная программа основного общего образования по математике.(с 12-18)
9. Л.С.Атанасян. Программа по геометрии. (с19-28)

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным планом для общеобразовательных учреждений РФ, опубликованным в сборнике документов: Математика. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов.-М.:Валентина-Граф.2007.-160с.(Современное образование).
Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа.

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку, основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить пространственное воображение, освоить основные факты и методы планиметрии;
- 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 доказательстве.

Цели.

Изучение геометрии 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, 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 части общечеловеческой культуры, играющей особую роль общественном развитии.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**
Преподавание ведётся по учебнику : Геометрия:учебник для 7-9 кл.общеобразоват.учреждений. /Л.С.Атанасян. Изд. «Просвещение», 2009г.

Содержание учебного материала

(2 ч в неделю, всего 68 ч.)

1. Векторы. Метод координат (20 ч).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (8 ч).

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

3. Длина окружности и площадь круга (12 ч).

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

4. Движение (12 ч).

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

5. Об аксиомах геометрии (2 ч).

Беседа об аксиомах планиметрии.

7. Повторение. Решение задач (8 ч).

Тематическое планирование учебного материала

(Учебник: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бузов и др. М.-«Просвещение 2009г.»)
2 часа в неделю; всего 68 часов.

Неделя	Тема	Номер урока	Тема урока	Основные понятия, факты (выделен обязательный минимум обучения).
1		171	Вводное повторение.	
		172		
2	Векторы. Метод координат. (20 часов).	173	Понятие вектора.	**Вектор**, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы, откладывание вектора от данной точки.
		174		
3		175	Сложение и вычитание векторов.	**Сумма двух векторов**. Правило треугольника, правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов, вычитание векторов.
		176		
4		177		
		178	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	**Произведение вектора на число**. Свойства умножения. Применение векторов к решению задач.
5		179		
		180		
6		181		
		182	Координаты вектора.	Лемма о коллинеарных векторах, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, **координаты вектора**, правила действий над векторами.
7		183		
		184	Решение задач.	
8		185	Контрольная работа №1.	
		186	Простейшие задачи в координатах.	Радиус-вектор, связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Метод координат.
9		187		
		188	Уравнения окружности и прямой.	Уравнение с двумя переменными, уравнение окружности и уравнение прямой.
10		189		
		190		
11		191	Решение задач.	
		192		
12	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	193	Синус, косинус и тангенс угла.	Единичная полуокружность, **синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения**, формулы для вычисления координат точки.
		194		
13		195		
		196	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	**Площадь треугольника, теорема синусов, теорема косинусов**. Решение треугольников. Измерительные работы. **Скалярное произведение векторов.**
14		197		
		198		
15		199		
		200		
16	12 часов	201		
		202	Решение задач.	
17		203		
		204	Контрольная работа №2.	
18	Дли	205	Правильные многоугольники.	**Правильные многоугольники**,
		206		окружность, описанная около правильного

19		207 208		многоугольника. Вписанная в правильный многоугольник, площадь, сторона, радиус правильного многоугольника, построение правильных многоугольников.
20 21		209 210 211 212	Длина окружности и площадь круга.	**Длина окружности**, число π **, площадь круга**, круговой сектор, площадь кругового сектора.
22 23		213 214 215	Решение задач.	
		216	Контрольная работа №3.	
24 25	Движение (12 часов).	217 218 219 220	Понятие движения.	**Осевая симметрия**, движение, движение плоскости, движение отрезка, треугольника (теорема и следствие), наложение.
26 27		221 222 223 224	Параллельный перенос и поворот.	Параллельный перенос и поворот.
28 29		225 226 227	Решение задач.	
		228	Контрольная работа №4.	
30		229 230	Об аксиомах планиметрии.	Аксиомы планиметрии.
31 32 33 34	Повторение (8 часов).	231 232 233 234 235 236 237 238	Повторение. Решение задач.	Повторение основных понятий и задач курса геометрии 9 класса.

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии.

В результате изучения курса ученик должен
знать / понимать

- существо понятия математического доказательства, приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочника и технические средства);
- построение геометрическими инструментами.(линейки, угольник, циркуль, транспортир).

Рабочая программа по геометрии для 7 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 7 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии А.В. Погорелова** в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена с использованием документов, опубликованных в учебном пособии «**Программы общеобразовательных учреждений**. Геометрия. 7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. (С.4-10)
2. Примерная программа основного общего образования по математике. (С.12-18)
3. А.В. Погорелов. Программа по геометрии.(С.43-78)

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

4. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).
5. **Геометрия.** Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.–95 с.
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год,
7. Примерные программы основного общего образования по математике (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку, основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика курса

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представления о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность :

- развить пространственное воображение, освоить основные факты и методы планиметрии,
- 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.

В ходе преподавания геометрии в 7 классе, 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;
- овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
- целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели

Изучение геометрии в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; 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, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится **не менее** 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

I вариант: 5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 123 часа; 2 часа в неделю геометрии во II-IV четверти, итого 52 часа.

II вариант: 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.

По **I варианту** планирования для более компактного изложения курса геометрии 7 класса рекомендуется материал первых двух параграфов учебника объединить в одну тему (15ч). При этом понятие биссектрисы угла ввести непосредственно при изучении равенства углов, а материал пункта «Параллельные прямые» изучить в теме «Сумма углов треугольника». Изучение признаков равенства треугольников может быть органично соединено с решением задач на построение с помощью циркуля и линейки. При этом признаки равенства треугольников используются для доказательства единственности решения. Тема «Окружность» изучается в 8 классе (6ч).

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**

Тематическое и примерное поурочное планирование представлены в материалах для **I варианта.** Преподавание ведётся по учебнику : **Геометрия:** учеб. для 7- 9 кл. общеобразоват. учреждений/ А.В. Погорелов. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 224 с.: ил.

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по геометрии для 7 класса из учебного пособия Т.А. Бурмистровой [1, С. 45-47]

В тематическом и поурочном планировании *курсивом* выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но *не выносятся на контроль*.

Содержание курса

«**Геометрия. 7 класс**» авт. А.В. Погорелов

50 ч, со II четверти 2 ч в неделю

1. Основные свойства простейших геометрических фигур (9 часов)

Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры: точка, прямая, луч, плоскость. Отрезок, ломаная. Длина отрезка и его свойства. Угол. Виды углов: прямой, тупой, острый. Величина угла и ее свойства. Равенство отрезков, углов, треугольников.

О с н о в н а я ц е л ь – систематизировать знания учащихся об основных свойствах простейших геометрических фигур.

В данной теме вводятся основные свойства простейших геометрических фигур (аксиомы планиметрии) на основе наглядных представлений учащихся путём обобщения очевидных или известных из курса 1-6 классов геометрических фактов. При этом основное внимание уделяется постепенному формированию навыков применения свойств геометрических фигур в ходе решения задач.

Важной задачей темы является введение терминологии, развитие у учащихся наглядных геометрических представлений и навыков изображения плоских фигур, устной математической речи, что необходимо для всего последующего изучения курса геометрии. При выполнении практических заданий обращается внимание на работу с рисунками, поиск решения и постепенное формирование навыков доказательных рассуждений.

2. Смежные и вертикальные углы (9 часов)

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и её свойства. Параллельные прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного.

О с н о в н а я ц е л ь – дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии, ввести понятие теоремы и доказательства.

При изучении смежных и вертикальных углов основное внимание уделяется отработке навыков применения их свойств в процессе решения задач. При этом активно используются имеющиеся у учащихся вычислительные навыки, а также навыки составления и решения линейных уравнений.

На примере теоремы о существовании и единственности перпендикуляра к прямой, проведённого через её точку, рассматривается метод доказательства от противного, который будет неоднократно использоваться в курсе планиметрии.

3. Равенство треугольников(12 ч)

Треугольник, прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников: первый, второй, третий. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямая и обратная теоремы.

Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки (при изучении геометрии по первому варианту):

- *построение треугольника по трём сторонам;*
- *угла, равного данному;*
- *биссектрисы угла,*
- *перпендикуляра к прямой;*
- *деление отрезка пополам.*

О с н о в н а я – ц е л ь – изучить признаки равенства треугольников: сформировать умение доказывать равенство треугольников с опорой на признаки равенства треугольников.

Использование признаков равенства треугольников – один из главнейших методов доказательства теорем и решения задач, поэтому материал данной темы является основополагающим во всём курсе геометрии и занимает центральное место в содержании курса планиметрии 7 класса.

Признаки равенства треугольников должны усваиваться в процессе решения задач, при этом закрепляются формулировки и формируются умения их практического применения.

Многие доказательные рассуждения построены по схеме: выделение равных элементов треугольников- доказательство равенства треугольников – следствия, вытекающие из равенства. На формирование этих умений необходимо обратить самое пристальное внимание. В данной теме полезно уделить внимание решению задач по готовым чертежам.

Введение понятия медианы, биссектрисы и высоты равнобедренного треугольника расширяет класс задач на доказательство равенства треугольников.

4. Сумма углов треугольника (14 ч)

Параллельные и пересекающиеся прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.

Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.

О с н о в н а я – ц е л ь – дать основные сведения о параллельности прямых; расширить знания учащихся о треугольниках.

Вначале изучения параллельных прямых вводится последняя из аксиом планиметрии – аксиома о параллельных прямых.. Знание признаков параллельности прямых , свойств углов при параллельных прямых и секущей находит затем широкое применение при изучении четырёхугольников, подобия треугольников, а также в курсе стереометрии. Поэтому в ходе решения задач следует уделять значительное внимание формированию умения доказывать параллельность данных прямых с использованием соответствующих признаков, находить углы при параллельных и секущей.

В данной теме рассматривается одна из важнейших теорем - теорема о сумме углов треугольника. Эта теорема позволяет получить важные следствия – свойство внешнего угла треугольника и признаки равенства прямоугольных треугольников.

В конце темы вводится понятие расстояния от точки до прямой. При введении понятия расстояния между параллельными прямыми у учащихся формируется представление о параллельных прямых как равноотстоящих друг от друга, что будет в дальнейшем использоваться при проведении обоснований в курсе планиметрии и при изучении стереометрии.

5. Повторение. (6 ч)

Тема.	Содержание обучения	По программе	По рабочей программе
1.	**Основные свойства простейших геометрических фигур**	9	9
2.	**Смежные и вертикальные углы**	9	9
3.	**Равенство треугольников**	12	18
4.	**Сумма углов треугольника**	14	14
5.	**Геометрические построения**	13 7 класс- 6ч 8класс- 7ч	См. тему 3
6.	Повторение и резерв учебного времени	8	
	ИТОГО.	50	50

Тематическое планирование учебного материала

по геометрии для 7 класса (авт. А.В. Погорелов)

Со II четверти 2 ч в неделю , всего 50 ч

№	№		

урока	пункта	Содержание материала	Новые понятия
	Основные свойства простейших геометрических фигур(9 ч)		
1-2.	1-4	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение углов.	- геометрические фигуры; - основные геометрические фигуры на плоскости; - основные свойства принадлежности точек и прямых; - основное свойство расположения точек на прямой; - определение отрезка; - основные свойства измерения отрезков и углов; - определение и обозначение угла;
3-4	5-7,18	Полуплоскости . Полупрямая. Угол. Биссектриса угла	- полуплоскость и полупрямая; - основное свойство расположения точек относительно прямой на плоскости; - дополнительные полупрямые; - полупрямая проходит между сторонами угла; - биссектриса угла.
5-7	8	Откладывание отрезков и углов. ***Контрольная работа №1*** (на 20-25 мин)	- основные свойства откладывания отрезков и углов;
8-9	9,25,10	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	- определение треугольника и его элементов; - определение равенства отрезков, углов и треугольников; - определение биссектрисы угла; - существование треугольника , равного данному;
	Смежные и вертикальные углы (9 ч)		
10-11	14	Смежные углы	- определение смежных ; - теоремы о смежных углах; - определение прямого, острого и тупого угла;
12-14	15,11-13	Вертикальные углы. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы	- определение вертикальных углов; - теорема о равенстве вертикальных углов;
15-17	16,17	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного	- определение и обозначение перпендикулярных прямых; - теорема о перпендикулярных прямых; - определение перпендикуляра к прямой;
18		***Контрольная работа №2***	

	Признаки равенства треугольников (12 ч)		
19-20	20,21	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем	- равенство отрезков, углов, треугольников; - признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними; - использование аксиом при доказательстве теорем; - задачи на первый признак равенства треугольников;
21-23	22,23	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник	- признак равенства треугольников по стороне и прилежащим к ней углам; - задачи на первый и второй признаки равенства треугольников; - определение равнобедренного треугольника; - боковые стороны, основание. Углы при основании; - свойство углов равнобедренного треугольника; - обратная теорема; - признак равнобедренного треугольника;
24		***Контрольная работа №3***	
25-26	24,26	Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника	- определение высоты, биссектрисы и медианы треугольника; - теорема о медиане равнобедренного треугольника;
27-29	27	Третий признак равенства треугольников	- признак равенства треугольников по трём сторонам; - задачи на первый, второй и третий признаки равенства треугольников;
30		***Контрольная работа №4***	
	Сумма углов треугольника (14 ч)		
31-32	29	Параллельность прямых	- определение параллельных прямых; - основное свойство параллельных прямых; - теорема о двух прямых параллельных третей;
33-34	30,31	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых	- углы, образованные при пересечении двух прямых секущей (внутренние односторонние, внутренние накрест лежащие, соответственные углы); - признаки параллельности прямых по внутренним односторонним, по внутренним накрест лежащим углам и по соответственным углам; - свойство двух прямых, перпендикулярных третьей;

			- теорема о существовании и единственности прямой, параллельной данной и проходящей через точку вне её;
35-36	32	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	- теорема обратная признаку параллельности прямых по внутренним накрест лежащим углам и по сумме внутренних односторонних; - теорема о прямой, перпендикулярной одной из параллельных прямых;
37-39	33,34	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	- теорема о сумме углов треугольника; - следствие о количестве острых углов в треугольнике; - определение внешнего угла; - понятие внутреннего угла ; - теорема о свойстве внешнего угла треугольника; - теорема о сравнении внешнего угла с внутренними, не смежными с ним;
40-43	35,36	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой	- теорема о существовании и единственности перпендикуляра к прямой; - определение расстояния о точки до прямой и между параллельными прямыми;
44		***Контрольная работа №5***	
	Итоговое повторение (6 ч)		
45		Начальные геометрические сведения	
46		Признаки равенства треугольников	
47		Параллельные прямые	
48		Равнобедренный треугольник.	
49		Сумма углов треугольника	
50		***Итоговый тест за курс 7 класса***	
Итого – 50 ч			

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы , обнаруживая возможности для их использования;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии ;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Рабочая программа по геометрии для 8 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 8 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии А.В. Погорелова** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «**Программы общеобразовательных учреждений**. Геометрия. 7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. [С.4-10]
2. Примерная программа основного общего образования по математике. [С.12-18]
4. А.В. Погорелов. Программа по геометрии.[С.43-78]

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

4. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

Программа предназначена для составления тематического планирования.

5. **Геометрия.** Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова]. –М. : Просвещение, 2011. – 95 с.[2]
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования на 2013-2014 уч. год.
7. Примерные программы основного общего образования по математике. (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность :

- развить пространственное воображение, освоить основные факты и методы планиметрии,
- 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.

Цели

Изучение геометрии 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 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 части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**
Преподавание ведётся по учебнику : **Геометрия:** учеб. для 7- 8 кл. общеобразоват. учреждений/ А.В. Погорелов. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 224 с.: ил.

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по геометрии для 8 класса из учебного пособия Т.А.Бурмистровой [С. 58-63]

Содержание обучения

8 класс

Программа «Геометрия , 7 - 9», авт. А.В.Погорелов

(2 ч в неделю , всего 68 ч)

1. Геометрические построения (7 ч)

Окружность. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

2. Четырёхугольники (19ч)

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.

3. Теорема Пифагора (13ч)

Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

Основная цель - сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

4. Декартовы координаты на плоскости (10ч)

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0^0 до 180^0.

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

5. Движение (7ч)

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

Основная цель – познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

6. Векторы (8ч)

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы]. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.[Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]

Основная цель – познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение проводить операции над векторами.

7. Повторение. Решение задач. (4ч)

№ урока	Кол-во часов	№ пункта	Содержание материала	Новые понятия
	7	**§5**	**Геометрические построения**	
1-3	3	38,3	Окружность. Окружность,	- окружность;

		9	описанная около треугольника	- центр, радиус, хорда, диаметр; - диаметр, перпендикулярный хорде; - теорема о центре окружности, описанной около треугольника; - серединный перпендикуляр;
4	1	40	Касательная к окружности	- определение касательной; - точка касания; - внутреннее и внешнее двух окружностей;
5-7	3	41	Окружность, вписанная в треугольник Контрольная работа №1 (20 – 25 мин)	- определение окружности, вписанной в треугольник; - теорема о центре окружности, вписанной в треугольник;
	19	**§6**	**Четырёхугольники**	
1	**2**	**3**	**4**	5
8	1	50,51	Определение четырёхугольника. Параллелограмм	- четырёхугольник, вершины, стороны четырёхугольника; - соседние вершины, противолежащие вершины; - диагональ; - соседние, противолежащие стороны; - периметр; - определение параллелограмма; - признак параллелограмма;
9-10	2	52	Свойство диагоналей параллелограмма	- теорема о диагоналях параллелограмма;
11-12	2	53	Свойство противоположных Сторон и углов параллелограмма	- теорема о противолежащих сторонах и углах параллелограмма;
13	1	54	Прямоугольник	- определение прямоугольника; - свойство диагоналей прямоугольника; - признак прямоугольника;
14-15	2	55	Ромб	- определение ромба; - теорема о свойстве диагоналей ромба; - признак ромба;
1	2	3	4	5
16	1	56	Квадрат	- определение квадрата; - свойства углов и диагоналей квадрата; - признак квадрата;
17	1		Контрольная работа №2	
18	1	57	Теорема Фалеса	- теорема Фалеса; - обобщение теоремы Фалеса;
19-20	2	58	Средняя линия треугольника	- определение средней линии; - теорема о средней линии

				треугольника;
21-23	3	59	Трапеция	- определение трапеции; - основания, боковая сторона, средняя линия трапеции; - равнобокая трапеция; - свойство углов при основании равнобокой трапеции; - теорема о средней линии трапеции;
24-25	2	60	Теорема о пропорциональных отрезках	- теорема о пропорциональных отрезках;
26	1		Контрольная работа №3	
	13	**§7**	**Теорема Пифагора**	
27	1	62	Косинус угла	- определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника; - теорема о зависимости косинуса от градусной меры угла;
28-29	2	63	Теорема Пифагора	- теорема Пифагора; - следствия из теоремы Пифагора;
30	1	64	Египетский треугольник	- теорема, обратная теореме Пифагора; - египетский треугольник;
31	1	65	Перпендикуляр и наклонная	- понятие наклонной, основание наклонной, проекция наклонной; - теорема о наклонных и проекциях;
32	1	66	Неравенство треугольника	- определение расстояния между точками; - неравенство треугольника; - свойство сторон треугольника;
33-35	3	67	Соотношение между сторонами и углами треугольника	- определение синуса угла; - определение тангенса угла; - теорема о зависимости синуса, косинуса и тангенса от величины угла;
36-37	2	68	Основные тригонометрические тождества.	- основные тригонометрические тождества; $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$, $1 + tg^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}$, $1 + \frac{1}{tg^2\alpha} = \frac{1}{\sin^2\alpha}$, $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos\alpha$, $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin\alpha$.
38	1	69	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых угла	- значение тригонометрических функций для 30º, 45º, 60º.

39	1		Контрольная работа №4	
	10	**§ 8**	**Декартовы координаты на плоскости**	
40	1	71,72	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	- оси координат, ось абсцисс, ось ординат, начало координат; - положительная, отрицательная полуось - координаты точки, абсцисса, ордината; - декартова система координат; - координаты середины отрезка;
41	1	73	Расстояние между точками	- формула расстояний между точками;
42	1	74	Уравнение окружности	- уравнение фигуры в декартовых координатах; - уравнение окружности;
1	2	3	4	5
43	1	75	Уравнение прямой.	- уравнение прямой;
44	1	76	Координаты точки пересечения прямых	- координаты точки пересечения прямых;
45	1	77	Расположение прямой относительно системы координат	- прямая, параллельная оси *x*; - прямая, параллельная оси *y*; - прямая, проходящая через начало координат;
46	1	78	Угловой коэффициент в уравнении прямой	- угловой коэффициент прямой;
47	1	79	График линейной функции	- график линейной функции;
48-49	2	81	Определение синуса, косинуса и тангенса угла от 0º до 180 º	- определение синуса, косинуса и тангенса угла от 0º до 180 º; - формулы приведения для угла 180 º - α
	7	**§ 9**	**Движение**	
50	1	82,83	Преобразование фигур. Свойства движения.	- определение преобразования фигуры; - движение, обратное движение; - свойства движения;
51	1	86	Поворот	- определение поворота; - угол поворота, центр поворота;
52	1	87	Параллельный перенос и его свойства	- определение параллельного переноса, свойства параллельного переноса;
53	1	84	Симметрия относительно точки	- симметричные точки относительно центра; - преобразование симметрии относительно точки; - фигуры, симметричные относительно точки; - центрально-симметричные фигуры, центр симметрии фигуры;
54-55	2	85	Симметрия относительно прямой	- симметричные точки относительно прямой;

				- преобразование симметрии относительно прямой; - фигуры, симметричные относительно прямой; - фигуры, имеющие ось симметрии; - ось симметрии фигуры;
56	1		Контрольная прямая №5	
	8	**§ 10**	**Векторы**	
57-58	2	91, 92	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	- определение вектора, начало, конец вектора; - одинаково направленные, противоположно направленные векторы; - абсолютная величина вектора; - нулевой вектор; - равные векторы, свойства равных векторов;
59	1	93	Координаты вектора	- формулы координат вектора; - координаты нулевого вектора; - формула длины вектора; - свойство координат равных векторов;
60	1	94, 95	Сложение векторов. Сложение сил	- определение суммы, разности векторов; - свойства сложения векторов; - правило треугольника, правило параллелограмма;
61	1	96	Умножение вектора на число.	- определение произведения вектора на число; - свойства умножения вектора на число;
62-63	2	98	Скалярное произведение векторов	- определение скалярного произведения векторов; - свойства скалярного произведения векторов; - угол между ненулевыми векторами; - угол между одинаково направленными векторами; - теорема о скалярном произведении векторов; - следствие из теоремы о скалярном произведении векторов;
64	1		Контрольная работа №6	
65-68	**4**		**Повторение**	

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования планиметрических фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, изображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать основные задачи на построения с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трём сторонам;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Рабочая программа по геометрии для 9 класса

Пояснительная записка

Статус документа

Предлагаемая рабочая программа **по геометрии для 9 класса** составлена на основе **авторской программы по геометрии А.В. Погорелова** в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Программа составлена на основе документов, опубликованных в учебном пособии «**Программы общеобразовательных учреждений**. Геометрия. 7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике. [С.4-10]
2. Примерная программа основного общего образования по математике. [С.12-18]

5. А.В. Погорелов. Программа по геометрии.[С.43-78]

Рабочая программа соблюдает строгую преемственность с Федеральным базисным учебным планом для ОУ РФ, опубликованным в сборнике документов:

6. **Математика.** Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов .- М.: Валентина-Граф. 2007.- 160с.- (Современное образование).

5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-2014 учебный год,

6. Примерные программы основного общего образования по математике (приложение к приказу МО РФ №1089 от 05. 03. 2004) http://www.mon.gov.ru

Программа предназначена для составления тематического планирования.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: **пояснительную записку**, **основное содержание** с распределением учебных часов по разделам курса, **требования** к уровню подготовки учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

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

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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания геометрии, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают 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 способа решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования 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.

Цели

Изучение геометрии 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 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 части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Изменения в авторскую программу и тематическое планирование **не вносились.**
Преподавание ведётся по учебнику : **Геометрия:** учеб. для 7- 9 кл. общеобразоват. учреждений/ А.В. Погорелов. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 224 с.: ил.

Для составления тематического планирования использовано тематическое планирование по геометрии для 9 класса из учебного пособия Т.А.Бурмистровой [С. 72-75]

«**Программы общеобразовательных учреждений**. Геометрия. 7-9 классы»./ сост. Т.А. Бурмистрова.- М.: Просвещение. 2008:

Содержание курса

«Геометрия. 9 класс» авт. Погорелов А.В.

2ч в неделю, всего 68 ч

1. Подобие фигур (14 ч)

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

О с н о в н а я ц е л ь – 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 рассматривается вопрос об углах, вписанных в окружность.

2. Решение треугольников (9 ч)

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

О с н о в н а я ц е л ь – 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 теоремы 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 алгоритмов решения произвольных треугольников происходит в ходе решения задач с числовыми данными. При этом широко привлекается алгебраический аппарат, методы приближённых вычислений, использование тригонометрических таблиц или калькуляторов. Тем самым важные практические умения учащихся получают дальнейшее развитие.

3. Многоугольники (15 ч)

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

О с н о в н а я ц е л ь – расширить 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 многоугольниками и телами вращения, в стереометрии. Особое внимание следует уделить изучению частных видов многоугольников: правильному треугольнику, квадрату, правильному шестиугольнику.

4. Площади фигур (17 ч)

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площадь фигур.

Понятие площади и её основные свойства 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 уделять формированию практических навыков вычисления площадей плоских фигур в ходе решения соответствующих задач.

5. Элементы стереометрии (7 ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

О с н о в н а я ц е л ь – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В начале темы даётся определение предмета стереометрии, приводится система аксиом стереометрии и пример доказательств сих помощью теорем.

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

7. Обобщающее повторение курса планиметрии (6 ч)

Тематическое планирование учебного материала

по геометрии для 9 класса (авт. Погорелов А.В.)

2 ч в неделю, всего 68 ч

№ урока	№ пункта	Содержание материала	Новые понятия
	Подобие фигур (14 ч)		
1-2	100,101	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	- преобразование подобия, - гомотетия относительно центра,
3-4	102,103	Подобие фигур. Признак Подобия треугольников по двум углам	- подобные фигуры, - **коэффициент подобия треугольников,** - **признак подобия треугольников по двум углам,**
5-6	104,105	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам	**- признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними, по трём сторонам**
7-8	106	Подобие прямоугольных треугольников	- признаки подобия прямоугольных треугольников, - средние пропорциональные в прямоугольном треугольнике, - теорема о биссектрисе, делящей сторону на отрезки, пропорциональные сторонам треугольника,
9		Контрольная работа №1	
10-11	107	Углы, вписанные в окружность	- плоские углы, дополнительные углы, -**центральный угол, вписанный угол, дуга окружности**, градусная мера дуги, - **величина вписанного угла ,**
12-13	108	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	- *метрические соотношения в окружности: свойства секущих и хорд,*
14		Контрольная работа №2	
	Решение треугольников (9 ч)		
15-16	109	Теорема косинусов	- **теорема косинусов,**
17-19	110,111	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	- **теорема синусов,** - против большего угла лежит большая сторона, против большей стороны –

			больший угол,
20-22	112	Решение треугольников	- **примеры применения** теоремы синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника,
23		Контрольная работа №3	
	Многоугольники (15 ч)		
24-26	113-115	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	-**ломаная**, вершина, звено**, длина ломаной,** **- многоугольник, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника,** **- вписанные и описанные многоугольники,** **- правильные многоугольники,**
27-29	116	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	- *вписанные и описанные окружности правильного многоугольника*, - формулы,
30	117	Построение некоторых правильных многоугольников	- построение правильного шестиугольника, треугольника, квадрата,
31-33	118	Подобие правильных выпуклых многоугольников	- теорема о подобии правильных многоугольников,
34-35	119	Длина окружности	- **длина окружности**, **число π, формула длины окружности,**
36-37	120	Радианная мера угла	- **длина дуги окружности, формула длины дуги окружности**, - радианная мера угла, радиан,
38		Контрольная работа №4	
	Площади фигур (17 ч)		
39-41	121,122	Понятие площади. Площадь прямоугольника	- простая фигура, определение площади для простых фигур, - **площадь прямоугольника**,
42-43	123	Площадь параллелограмма	- **площадь параллелограмма**, высота, - **формула для вычисления площади** ,
44-45	124,125	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника	- **площадь треугольника,** **- формула для вычисления площади (основные)**, - *формула Герона*,
46-47	126	Площадь трапеции	- **площадь трапеции, формула для вычисления площади (основная),**
48		Контрольная работа №5	
49-50	127	Формулы для радиуса вписанной и описанной окружностей треугольника	- *Формулы для радиуса вписанной и описанной окружностей треугольника*
51-52	128	Площади подобных фигур	- **связь между площадями подобных фигур**,
53-54	129	Площадь круга	- **площадь круга,** **- площадь кругового сектора,** - *площадь сегмента*,
55		Контрольная работа №6	

	Элементы стереометрии (7 ч)		
56	130	Аксиомы стереометрии	- стереометрия, - аксиомы стереометрии, - примеры теорем,
57-59	131,132	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	- параллельные прямые, скрещивающиеся прямые, - параллельность прямой и плоскости, - параллельность плоскостей, - перпендикулярность прямых, - перпендикулярность прямой и плоскости, - расстояние от точки до прямой, - перпендикуляр, наклонная, проекция, - теорема о трёх перпендикулярах.
60-62	133,134	Многогранники. Тела вращения.	- двугранный угол, многогранный угол, - многогранники, призма, пирамида, - параллелепипед, - правильные многогранники, - объёмы простых тел, - **формула объёма прямоугольного параллелепипеда, куба**, - цилиндр, конус, шар, - **формулы объёма шара, цилиндра, конуса**,
	Итоговое повторение курса планиметрии (6 ч)		
63-64		Треугольники	
65		Окружность	
66-67		Четырёхугольники, многоугольники	
68		Векторы. Метод координат	
	Всего – 68 ч.		

Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- как использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел;

- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); в том числе: для углов от 0º до 180º 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 и дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы , обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии ;
- расчётов, 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).

Оснащение

Линия учебно-методических комплектов авторов С.М.Никольского и др.

1. Никольский С.М. Математика, 5 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009.
2. Никольский С.М., Математика,6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009.
3. Никольский С.М. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009.
4. Никольский С.М. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2010.
5. Никольский С.М. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2009.
6. Потапов М.К. Математика: дидактические материалы для 5 кл./ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.
7. Потапов М.К. Математика: дидактические материалы для 6 кл./ М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.

8. Потапов М.К. Алгебра , 7 кл.: дидактические материалы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.
9. Потапов М.К. Алгебра , 8 кл.: дидактические материалы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.
10. Потапов М.К. Алгебра , 9 кл.: дидактические материалы / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. - М.: Просвещение, 2009.
11. Чулков П.В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / П.В. Чулков. – М : Просвещение,2011.
12. Чулков П.В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты. ГИА / П.В. Чулков. – М : Просвещение,2011.
13. Чулков П.В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты. ГИА / П.В. Чулков, Т.С.Струков. – М.: Просвещение,2011.

Линия учебно-методических комплектов авторов: Погорелов А.В. и др.

1. Погорелов А.В. Геометрия : учеб. для 7- 9 кл. - М.: Просвещение, 2010.
2. Дудницын Ю.П. Геометрия: рабочая тетрадь для 7 кл. - М.: Просвещение, 2008.
3. Дудницын Ю.П. Геометрия: рабочая тетрадь для 8 кл. - М.: Просвещение, 2008.
4. Дудницын Ю.П. Геометрия: рабочая тетрадь для 9кл. - М.: Просвещение, 2008.
5. Гусев В.А. Геометрия : дидакт. Материалы для 7 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. – М.: Просвещение, 2008.
6. Гусев В.А. Геометрия : дидакт. Материалы для 8 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. – М.: Просвещение, 2008.
7. Гусев В.А. Геометрия : дидакт. Материалы для 9 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. – М.: Просвещение, 2008.
8. Дудницын Ю.П.Контрольные работы по геометрии для 7-9 кл. кн. для учителя /Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2008.

Линия учебно-методических комплектов авторов: Виленкин и др.

1. «Математика 5» Виленкин, Жохов. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: «Мнемозина 2009»
2. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса.- М.: Классикс Стиль, 2004.-144с.:ил. (Самостоятельные работы и контрольные работы)
3. «Математика 6» Виленкин, Жохов. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: «Мнемозина 2009»

Линия учебно-методических комплектов авторов: Ю.Н. Макарычев и др.

1. Алгебра: для 7 кл. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра: для 8 кл. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010.
3. Алгебра: для 9 кл. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010.
4. Макарычев Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятносей: учеб пособие для 7 – 9 кл. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2008.
5. Звавич Л.И. Алгебра: дидакт. Материалы для 7 кл./ Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2008.

6. Звавич Л.И. Алгебра: дидакт. Материалы для 8 кл./ Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2008.
7. Звавич Л.И. Алгебра: дидакт. Материалы для 9 кл./ Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2008.

Линия учебно-методических комплектов авторов: Атанасян Л.С. и др.

1. Геометрия : учеб. для 7-9 кл. /[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2009.
2. Геометрия: рабочая тетрадь для 7 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов,Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2009.
3. Геометрия: рабочая тетрадь для 8 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2009.
4. Геометрия: рабочая тетрадь для 9 кл. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2009.
5. Зив Б.Г. Геометрия : дидакт. Материалы для 7 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2009.
6. Зив Б.Г. Геометрия : дидакт. Материалы для 8 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2009.
7. Зив Б.Г. Геометрия : дидакт. Материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2009.
8. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. Рекомендации: кн. для учителя /[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. – М.: Просвещение, 2009.

Линия учебно-методических комплектов авторов: Мордковича А.Г. и др.

1. Алгебра: учеб. для 7 кл. /А.Г. Мордкович и др. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Александрова Л.А. Алгебра. Самостоятельные работы для 7 класса общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-3-е изд., перераб.-М.:Мнемозина, 2007.-104с.
3. Александрова Л.А. Алгебра. Контрольные работы для 7 класса общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-2-е изд., перераб.-М.:Мнемозина, 2008.-32 с.

Контроль знаний на 2013-2014 уч. год

№	Класс	Предмет	Источник	Стр.
1	5	Математика	Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса.-М.: Классикс Стиль, 2004.-144с.:ил. (Самостоятельные работы и контрольные работы)	
2	5	Математика	Программы общеобразовательных учреждений. Математика., 5-6 классы./сост. Бурмистрова Т.А.. – М.: Просвещение, 2009	83-91
3	6	Математика	Программы общеобразовательных учреждений. Математика., 5-6 классы./сост.	97-105

			Бурмистрова Т.А.. – М.: Просвещение, 2009 Программа по математике авт. Никольского С.М. и др.	
4	6	Математика	М.А. Попов. «Дидактические материалы по математике. К учебнику Н.Я. Виленкина и др. Математика. 6 класс» - М.: «Экзамен», 2013г.	
5	7	Алгебра	Программы общеобразовательных учреждений . Алгебра 7-9 классы. /Составитель: Т.А.Бурмистрова. –М.: Просвещение, 2008. Программа по алгебре , 7 класс (авт. Никольский С.М.)	101-109
6	7	Геометрия	Программы общеобразовательных учреждений . Геометрия 7 класс. /Сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. Программа по геометрии 7 кл. (авт Погорелов А.В.) Контрольные работы по геометрии в 7 классе	47-50
7	7	Алгебра	Александрова Л.А. Алгебра. Самостоятельные работы для 7 класса общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-3-е изд., перераб.- М.:Мнемозина, 2007.-104с. Александрова Л.А. Алгебра. Контрольные работы для 7 класса общеобразовательных учреждений / Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.-2-е изд., перераб.- М.:Мнемозина, 2008.-32 с.	
8	7	Геометрия	Программы общеобразовательных учреждений . Геометрия 7 класс. Составитель: Т.А.Бурмистрова. Изд. Просвещение, 2008. Контрольные работы по геометрии в 7 классе	21-28
9	8	Алгебра	Программы общеобразовательных учреждений . Алгебра 7-9 классы. /Составитель: Т.А.Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2008. Программа по алгебре , 8 класс (авт. Никольский С.М.)	115-125

10	8	Геометрия	Программы общеобразовательных учреждений . Геометрия 7 класс. /Сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. Программа по геометрии 8 кл. (авт Погорелов А.В.) Контрольные работы по геометрии в 8 классе	63-72
11	8	Алгебра	В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс»- М.: «Просвещение», 2005г**.**	
12	8	Геометрия	Программы общеобразовательных учреждений . Геометрия 7 класс. /Сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. Программа по геометрии 8 кл. (авт. Атанасян Л.С. и др.) Контрольные работы по геометрии в 8 классе	31-36
13	9	Алгебра	**.** Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк «Дидактические матариалы. Алгебра 9 класс»- М.: «Просвещение», 2011г.	
14	9	Геометрия	Программы общеобразовательных учреждений . Геометрия 7 класс. /Сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. Программа по геометрии 8 кл. (авт. Атанасян Л.С. и др.)Контрольные работы по геометрии в 8 классе	
15	9	Алгебра	Программы общеобразовательных учреждений . Алгебра 7-9 классы. /Составитель: Т.А.Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2008. Программа по алгебре , 9 класс (авт. Никольский С.М.)	130-135
16	9	Геометрия	Программы общеобразовательных учреждений . Геометрия 7 класс. /Сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008. Программа по геометрии 9 кл. (авт Погорелов А.В.) Контрольные работы по геометрии в 8 классе	75-78

Приложения

1. Программа олимпийского образования

№	Предмет	Тема раздела, тема урока	Краткая аннотация по олимпийскому образованию	Класс
1.	Математика	Натуральные числа и действия с ними	Нарисовать символы олимпиады с помощью математических знаков и цифр	5
2.	Математика	Натуральные числа и	Решение задач: В среднем	5

		действия с ними	спортсмены, несущие факел преодолевают 150 км в день. Определить сколько километров пробежит спортсмен за 365 дней.	
3.	Математика	Десятичные дроби и действия с ними	Решение задач по олимпийской тематике: найти площадь хоккейной площадки, скорость лыжника, скорость бобслеиста и т.д.	5
4.	Математика	Проценты	Решение задач на проценты по олимпийской тематике: процент участников олимпиады, процентное содержание драгоценных металлов в олимпийских медалях.	5
5.	Математика	Комбинаторные задачи	Решение задач по олимпийской тематике: В хоккейном турнире в финал вышли три команды A, B, C. Сколько существует способов распределения первого и второго мест среди этих команд? На рисунке изображен план города Сочи. Отрезками изображены улицы. Сколько существует маршрутов из точки А к чаше олимпийского огня, если передвигаться разрешено по улицам ведущим вверх или вправо?	5
6.	Математика	Обыкновенные дроби и действия с ними	Решение задач по олимпийской тематике: найти площадь лыжного стадиона, скорость лыжника, объем воздуха на стадионе и т.д.	6
7.	Математика	Отношения. Пропорции. Масштаб.	Определение расстояний на карте и на местности: маршрут олимпийского огня	6
8.	Математика	Построение диаграмм	Построение диаграмм по информации об Олимпиаде: число участников, количество медалей и т.п.	6
9.	Математика	Построение в прямоугольной системе координат	Построение в прямоугольной системе координат символов олимпиады по точкам	6
10.	Геометрия	Начальные геометрические сведения. Треугольники.	Рисунки символов олимпиады с помощью простейших геометрических фигур: прямые, точки, отрезки, лучи, ломаные, треугольники	7
11.	Геометрия	Аксиомы геометрии	Великие математики древности – участники Олимпийских игр	7
12.	Алгебра	Решение задач с помощью линейных уравнений	Решение текстовых задач по олимпийской тематики	7
13.	Алгебра	Построение в	Построение в прямоугольной	

		прямоугольной системе координат	системе координат символов олимпиады	
14.	Геометрия	Четырехугольники	Рисунки символов олимпиады с помощью четырехугольников	8
15.	Геометрия	Решение прямоугольных треугольников	Гора Олимп имеет высоту 2917метров. Простирается на 540 км в ширину. Найти угол наклона горы.	8
16.	Алгебра	Функции и их графики	Построение в прямоугольной системе координат символов олимпиады с помощью графиков функций	8
17.	Алгебра	Решение задач с помощью квадратных, рациональных уравнений	Решение текстовых задач олимпийской тематики	
18.	Геометрия	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Решение текстовых задач олимпийской тематики на нахождение неизвестных величин в треугольнике: Болельщик находится на расстоянии 50 м от чаши олимпийского огня, высоту которой хочет определить. Основание чаши он видит под углом 2° к горизонту, а край чаши под углом 45° к горизонту. Какова высота чаши олимпийского огня. Хоккейная шайба находится в точке А хоккейной площадки на расстоянии 23 м и 24 м от оснований В и С стоек ворот. Хоккеист направляет шайбу в ворота. Найдите угол попадания шайбы в ворота, если ширина ворот 1м 80см.	9
19.	Геометрия	Движения	Задачи на построение: выполнить параллельный перенос, осевую симметрию, центральную симметрию символов олимпиады	9
20.	Алгебра	Элементы комбинаторики и теории вероятности	Решение простейших задач на вероятность по олимпийской тематике: Три болельщика купили билеты на стадион на три соседних места. Какова вероятность того, что место первого болельщика окажется посередине, если он наудачу выберет один билет из трех?	9
21.	Алгебра	Приближения чисел	Выполнение вычислений с данными по истории олимпийского движения	9

2. Программа «Антикоррупция»

МАТЕМАТИКА

В рамках учебного предмета «Математика» достижение основной цели антикоррупционного воспитания возможно осуществлять при изучении следующих тем:

1. Раздел «Арифметика»:

- решение текстовых задач арифметическими способами;
- проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам;
- отношение; выражение отношения в процентах;
- пропорция; основное свойство пропорции;
- измерения, приближения, оценки.

2. Раздел «Алгебра»:

- алгебраические выражения;
- уравнения;
- неравенства;
- функции: зависимости между величинами, график функции.

3.Раздел «Вероятность и статистика»:

- описательная статистика: представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; статистические характеристики набора данных;
- случайные события и вероятность;
- комбинаторика.

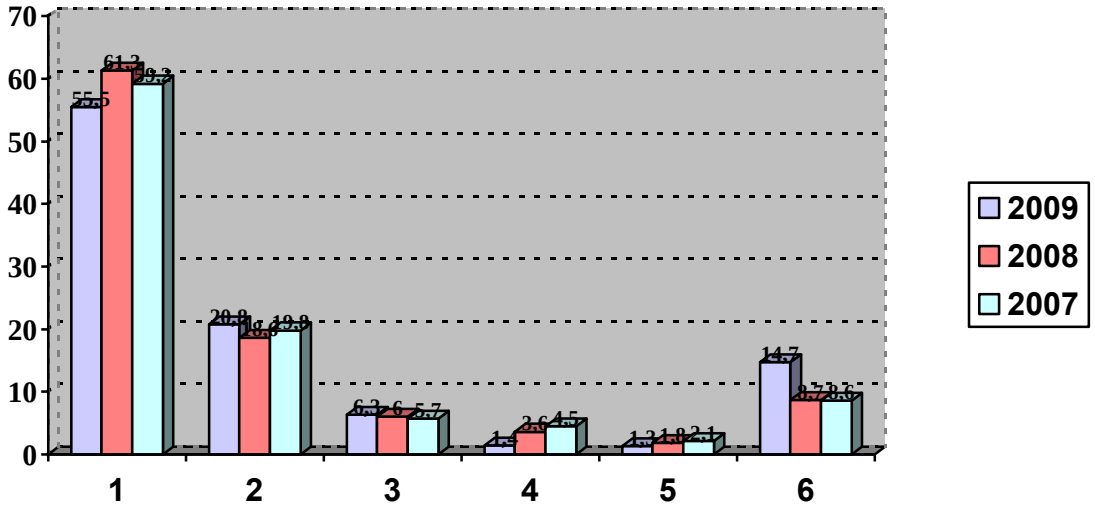
4. Раздел «Логика и множества»:

- элементы логики: доказательство, доказательство от противного; пример и контрпример.

Основным видом учебной деятельности школьников при включении антикоррупционной составляющей в содержание учебного предмета «Математика» является решение задач. Приведем примеры некоторых из них.

Задача 1

В одном из Европейских государств среди жителей был проведен социологический опрос об их отношении к коррупции в стране, результат которого представлен на диаграмме.



1 – коррупция представляет собой большое препятствие для жизни общества;
2 – коррупция представляет собой, скорее, препятствие для жизни общества;
3 - коррупция не мешает жизни общества, но и не способствует ей;
4 – коррупция, скорее, способствует решению проблем общества;
5 – респонденты не знают, не ответили.

Известно, что в опросе приняли участие 145,7 тыс. человек. Сколько жителей страны, согласно опросу 2008 года, считают коррупцию большим препятствием для жизни общества?

Задача 2

Среди жителей 23 городов был проведен опрос на тему «Основным источником, информирующим об антикоррупционных мероприятиях, проводимых в государстве, является…». Результаты социологического опроса представлены в таблице.

№	Источник информации	Количество ответов, %
1	Телевидение	31
2	Интернет	28
3	Печатные издания	17
4	Радио	8
5	Опыт друзей, знакомых	4
6	Личный опыт	3
7	Семинары, конференции, специальные мероприятия	2
8	Не знаю	7

На основе данных таблицы составьте круговую диаграмму. Назовите источник информации, являющийся наиболее популярным среди жителей городов.

Задача 3

Для пропаганды знаний о коррупции Организация Объединенных Наций (ООН) учредила Международный день борьбы с коррупцией – 9 декабря. Известно, что в 2012 году 9 декабря – это воскресенье. В какой день недели будет отмечаться Международный день борьбы с коррупцией в 2025 году?

Задача 4

Петя и Вася играют в «слова». Петя составил слово «антикоррупция» из букв, написанных на отдельных карточках, после чего перевернул карточки буквами вниз. Какова вероятность того, что выбранная Васей буква окажется гласной?

Задача 5

По результатам исследований среди раскрытых преступлений в 2011 году было выявлено 32% экономических преступлений. В I квартале 2011 года была раскрыта $\frac{1}{4}$ часть экономических преступлений, во II квартале - $\frac{3}{14}$, в III - $\frac{2}{7}$.

Какой процент от общего числа раскрытых в 2011 году преступлений составляют экономические преступления, выявленные в IV квартале 2011 года?