**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по математике составлена для учащихся 8-ого общеобразовательного класса и реализуется на основе следующих документов:

- Государственный стандарт основного общего образования по математике;

- Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7- 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.;

 - Программы основного общего образования, под редакцией Кузнецовой Г.М., Миндюк Н.Г. - Математика 5 - 11 кл.4-е изд., стереотип. –М., Дрофа, 2004.

 Программа учитывает рекомендации авторских программ по алгебре А.Г.Мордковича и по геометрии Л. С. Атанасяна и соответствует учебникам Алгебра. 8 класс. В 2 ч. / [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2008 и Геометрия 7-9, Л. С. Атанасян, М., Просвещение, 2005.

 Математика является одним из основных системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обусловливает и ее особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. В основе построения данного курса лежат идеи индивидуализации, гуманизации и дифференциации обучения, соответствующие современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как предметных, так и общеучебных умений школьников, которые в дальнейшем позволят им применять полученные знания и умения для решения собственных жизненных задач. 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций программа математики направлена на развитие учащихся средствами предмета математика.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей, сформулированных*** в ***Государственном стандарте общего образования по математике:***

* **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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

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 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.

В ходе преподавания математики в 8 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;
* 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.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим: 3 часа в неделю алгебра, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов. Из школьного компонента на изучение математики выделен 1 час в неделю, всего 34 часа.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигнуть 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. В данном классе планируется 100% освоение базового уровня всеми обучающимися.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется: текущий контроль в виде проверочных самостоятельных работ и тестов; тематический контроль в виде контрольных работ; итоговый контроль в виде контрольной работы и теста. Всего контрольных работ 12: по геометрии – 4, по алгебре – 8, из них одна итоговая.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных, контрольных работ и математических диктантов.

**Содержание образовательной программы**

***Алгебраические дроби. (27 часов)***

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* понятие алгебраической дроби;
* основное свойство дроби;
* описание словами правил умножения и деления алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в степень, сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; понятие общего знаменателя нескольких дробей;
* описание словами правила отыскания общего знаменателя нескольких дробей и правило сложения дробей с разными знаменателями;
* определение и свойства степени с любым целым показателем;

*уметь:*

* находить значение алгебраической дроби, находить допустимые и недопустимые значения переменной для данной алгебраической дроби;
* применять основное свойство алгебраической дроби;
* применять основное свойство алгебраической дроби для сокращения дробей, для приведения дробей к общему знаменателю;
* преобразовывать рациональные выражения с использованием правил арифметических операций над алгебраическими дробями;
* решать уравнения вида $\frac{ax+b}{q(x)}$, где *q(x)* – многочлен, и уравнения, сводящиеся к указанному виду;
* решать соответствующие текстовые задачи;
* вычислять $a^{n}$ для любых действительных чисел *а* 0 и любых целых значений *n*;

* использовать свойства степени с целым показателем для вычисления значений арифметических и алгебраических выражений, для преобразования алгебраических выражений, для доказательства тождеств.

***Функция у =*** $\sqrt{х}$***. Свойства квадратного корня. (22 часа)***

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция у = $\sqrt{х}$, её свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции у = |х|. Формула $\sqrt{х^{2}}$ = |х|.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* представление о рациональных, иррациональных, действительных числах;
* истолкование рационального числа как обыкновенной дроби и как бесконечной десятичной периодической дроби;
* числовую прямую как геометрическую модель множества действительных чисел;
* понятие квадратного корня из неотрицательного числа;
* свойства квадратных корней для неотрицательных подкоренных выражений;
* график функции у = $\sqrt{х}$, описание с помощью графика свойств этой функции;
* модуль действительного числа, его свойства и геометрический смысл;
* функцию у = |х|, её свойства и график;
* тождество $\sqrt{а^{2}}$ = |а|;

*уметь:*

* использовать новые символы математического языка N, Z, Q, R;
* приводить примеры рациональных и иррациональных чисел;
* сравнивать действительные числа по величине и располагать их в порядке возрастания на числовой прямой;
* вычислять конкретные значения и строить графики функций у = $\sqrt{х}$, у = $-\sqrt{х}$, у = $\sqrt{х+t}$ + m и функций, заданных различными формулами (включая у = $\sqrt{х}$) на различных промежутках;
* графически решать уравнение вида $\sqrt{х}$ = q(x), где у = q(x) – одна из ранее изученных функций;
* находить наибольшее значение функции у = $\sqrt{х}$ на заданных промежутках;
* читать график;
* решать задачи на функциональную символику;
* находить модуль любого действительного числа и использовать геометрический смысл модуля для решения простейших уравнений с модулями;
* использовать в несложных случаях формулу $\sqrt{а^{2}}$ = |а|.

***Квадратичная функция. Функция у =*** $\frac{k}{x}$***. (23 часа)***

Функция у = kх2, её график, свойства.

Функция у = $\frac{k}{x}$, её свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций *у = f(х + l)*, *у = f(х) + m*, *у = f(х + l) + m*, *у = – f(х)* по известному графику функции *у = f(х).*

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, её свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций у = С, у = kx + m, у = $\frac{k}{x}$, у = *a*х2 + *b*x + *c*, у = $\sqrt{х}$, у = |х|.

Графическое решение квадратных уравнений.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* графики функций у = kх2, у = $\frac{k}{x}$, описание с помощью графиков свойств этих функций;
* алгоритм построения графиков функций *у = f(х + l)*, *у = f(х) + m*, *у = f(х + l) + m*, *у = – f(х),* у = *a*х2 + *b*x + *c*;
* уравнения оси симметрии параболы, служащей графиком квадратичной функции;
* описывать словами процесс графического решения уравнения и процесс построения графика кусочной функции;
* понимать смысл записи *у = f(х)*;

*уметь:*

* вычислять конкретные значения функций у = kх2, у = $\frac{k}{x}$, у = *a*х2 + *b*x + *c* и функций, заданных различными формулами на различных промежутках;
* строить графики функций с помощью параллельного переноса известных графиков;
* составлять уравнение оси параболы у = *a*х2 + *b*x + *c*, находить координаты вершины параболы, отвечать на вопрос о направлении ветвей параболы в зависимости от знака старшего коэффициента;
* отвечать на вопрос о расположении гиперболы у = $\frac{k}{x}$ в зависимости от знака коэффициента k;
* графически решать уравнения вида f(х) = q(x), где f(х) и q(x) – известные функции;
* находить наибольшее и наименьшее значение упомянутых выше функций на заданных промежутках;
* читать графики;
* решать задачи на функциональную символику.

***Квадратные уравнения. (29 часов)***

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* понятие квадратного уравнения и его видов (полное, неполное, приведенное, неприведенное);
* дискриминант квадратного уравнения и его связь с числом действительных корней уравнения;
* формулы корней квадратного уравнения;
* теорему Виета;
* разложение на множители квадратного трехчлена;
* понятие о равносильности уравнений, о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений;

*уметь:*

* применять различные формулы корней для решения квадратного уравнения;
* решать рациональные (в частности, биквадратные) уравнения, решать несложные иррациональные уравнения;
* отсеивать посторонние корни (достаточно простые случаи);
* четко выделять три этапа математического моделирования при решении текстовых задач.

***Неравенства. (15 часов)***

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* свойства числовых неравенств;
* первые представления о равносильности неравенств, о равносильных преобразованиях неравенств;
* понятие возрастания и убывания функции, исследовать на монотонность функции у = kх + m, у = kх2, у = $\frac{k}{x}$, у = *a*х2 + *b*x + *c*, у = $\sqrt{х}$, у = |х|;
* понятие стандартного вида числа;

*уметь:*

* применять свойства числовых неравенств для доказательства неравенств, для решения линейный неравенств;
* применять алгоритм решения квадратных неравенств;
* находить приближенное значение действительного числа с заданной точностью.

***Четырехугольники.***

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Параллелограмм и трапеция. Их свойства. Признаки параллелограмма. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция и ее свойства. Теорема Фалеса. Задачи на построение.

Прямоугольник, ромб, квадрат. Прямоугольник и его свойства. Ромб, квадрат их свойства и признаки. Осевая и центральная симметрия, как свойства геометрических фигур.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* определения: многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
* формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
* свойства этих четырехугольников;
* признаки параллелограмма;
* виды симметрии;

*уметь:*

* распознавать на чертеже многоугольники и выпуклые многоугольники; параллелограммы и трапеции;
* применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
* применять свойства и признаки параллелограммов при решении задач;
* делить отрезок на *n* равных частей;
* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;
* выполнять чертеж по условию задачи.

***Площадь.***

Площадь многоугольника. Понятие о площади. Равновеликие фигуры. Свойства площадей.

Площадь параллелограмма, трапеции, треугольника. Формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема об отношении площадей треугольников имеющих по равному углу.

Теорема Пифагора. Теорема Пифагора и теорема обратная теореме Пифагора.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* представление о способе измерения площади, свойства площадей;
* формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
* формулировку теоремы Пифагора и обратной ей;

*уметь:*

* находить площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;
* применять формулы при решении задач;
* находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора;
* определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;
* выполнять чертеж по условию задачи.

***Подобные треугольники.***

Определение подобных треугольников. Подобие треугольников. Коэффициент подобия. Связь между площадями подобных фигур.

Признаки подобия треугольников.

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Среднее пропорциональное. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Измерительные работы на местности. Метод подобия.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса, тангенса углов 30º, 45º, 60º, 90º.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* определение подобных треугольников;
* формулировки признаков подобия треугольников;
* формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников;
* формулировку теоремы о средней линии треугольника;
* свойство медиан треугольника;
* понятие среднего пропорционального;
* свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла;
* определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника;
* значения синуса, косинуса, тангенса углов 30º, 45º, 60º, 90º;

*уметь:*

* находить элементы треугольников, используя определение подобных треугольников;
* находить отношение площадей подобных треугольников;
* применять признаки подобия при решении задач;
* применять метод подобия при решении задач на построение;
* находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой;
* решать прямоугольные треугольники.

***Окружность.***

Касательная и окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Точка касания. Свойство касательной и признак.

Центральные и вписанные углы. Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле и следствия из нее. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.

Четыре замечательные точки треугольника. Теорема о свойстве угла биссектрисы. Серединный перпендикуляр. Теорема о серединном перпендикуляре. Теорема о точке пересечения высот треугольника.

Вписанная и описанная окружности. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Теорема об окружности, описанной около треугольника. Свойства вписанного и описанного четырехугольника.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны:

*знать:*

* случаи взаимного расположения прямой и окружности;
* понятие касательной, точек касания, свойство касательной;
* определение вписанного и центрального углов;
* определение серединного перпендикуляра;
* формулировку теоремы об отрезках пересекающихся хорд;
* четыре замечательные точки треугольника;
* определение вписанной и описанной окружностей;

*уметь:*

* определять и изображать взаимное расположение прямой и окружности;
* определять и изображать окружности, вписанные в многоугольник и описанные около него;
* распознавать и изображать центральные и вписанные углы;
* находить величину центрального и вписанного углов;
* применять свойства вписанного и описанного четырехугольника при решении задач;
* выполнять чертеж по условию задачи;
* решать простейшие задачи, опираясь на изученные свойства.

***Обобщающее повторение.***

*Алгебра.*

Действия с рациональными дробями.

Действия с корнями.

Решение квадратных и рациональных уравнений.

Решение задач с помощью квадратных и рациональных уравнений.

Решение неравенств.

*Геометрия.*

Решение задач по всему курсу.

**Требования к уровню подготовки**

*Учащиеся должны знать/понимать в алгебраическом блоке математики:*

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

*должны уметь:*

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;
* 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 с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения 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 уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные 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, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения 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;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики

*решать следующие жизненно-практические задачи:*

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
* работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации

 *должны уметь по геометрии:*

* распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
* изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их
* 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, соображения симметрии;
* проводить доказательные 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.

*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).

**I. Учебный комплект А. Г. Мордковича и др.**

**3 часа в неделю, всего 102 часа.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № §п/п | Содержание | Кол-во часов по разделу | Кол-во часов по теме | Контрольл. р, п.р.и т.д. | Дата |
|  | Повторение. | 3 |  |  |  |
|  | Числовые и алгебраические выражения |  | 1 |  |  |
|  | Графики функций |  | 1 |  |  |
|  | Линейные уравнения и системы уравнений |  | 1 |  |  |
|  | Глава I. Алгебраические дроби | 21 |  |  |  |
| § 1 | Основные понятия |  | 1 |  |  |
| § 2 | Основное свойство алгебраической дроби |  | 2 |  |  |
|  | Основное свойство алгебраической дроби |  | 1 |  |  |
|  | Сокращение дробей |  | 1 |  |  |
| § 3 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями |  | 2 |  |  |
|  | Правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями |  | 1 |  |  |
|  | Действия с алгебраическими дробями |  | 1 |  |  |
| § 4 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями |  | 4 |  |  |
|  | Правила сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями |  | 1 |  |  |
|  | Действия с алгебраическими дробями |  | 2 |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей» |  |  | 1 |  |
| § 5 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень |  | 2 |  |  |
|  | Умножение и деление алгебраических дробей |  | 1 |  |  |
|  | Возведение алгебраической дроби в степень |  | 1 |  |  |
| § 6 | Преобразование рациональных выражений |  | 3 |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений |  | 1 |  |  |
|  | Упрощение рациональных выражений |  | 1 |  |  |
|  | Доказательство тождеств |  | 1 |  |  |
| § 7 | Первые представления о рациональных уравнениях |  | 2 |  |  |
|  | Определение рационального уравнения |  | 1 |  |  |
|  | Решение рациональных уравнений |  | 1 |  |  |
| § 8 | Степень с отрицательным целым показателем |  | 3 |  |  |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем |  | 1 |  |  |
|  | Свойства степени с целым отрицательным показателем |  | 1 |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений» |  |  | 1 |  |
|  | Глава II. Функция у = . Свойства квадратного корня | 18 |  |  |  |
| § 9 | Рациональные числа |  | 2 |  |  |
|  | Некоторые символы математического языка |  | 1 |  |  |
|  | Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби |  | 1 |  |  |
| § 10 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа |  | 2 |  |  |
|  | Понятие корня из неотрицательного числа |  | 1 |  |  |
|  | Вычисление квадратного корня из неотрицательного числа |  | 1 |  |  |
| § 11 | Иррациональные числа |  | 1 |  |  |
| § 12 | Множество действительных чисел |  | 1 |  |  |
| § 13 | Функция у = , её свойства и график |  | 2 |  |  |
|  | Функция у = и её график |  | 1 |  |  |
|  | Свойства функции у =  |  | 1 |  |  |
| § 14 | Свойства квадратных корней |  | 2 |  |  |
|  | Свойства квадратных корней |  | 1 |  |  |
|  | Вычисление квадратных корней с применением свойств |  | 1 |  |  |
| § 15 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня |  | 4 |  |  |
|  | Вынесение множителя из-под знака корня |  | 1 |  |  |
|  | Внесение множителя под знак корня |  | 1 |  |  |
|  | Упрощение выражений, содержащих знак корня |  | 1 |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Функция у = » |  |  | 1 |  |
| § 16 | Модуль действительного числа |  | 3 |  |  |
|  | Модуль действительного числа и его свойства |  | 1 |  |  |
|  | Геометрический смысл модуля действительного числа |  | 1 |  |  |
|  | Функция у=|х| и тождество $\sqrt{a^{2}}$ = |$ a$ | |  | 1 |  |  |
|  | Глава III. Квадратичная функция. Функция у =  | 18 |  |  |  |
| § 17 | Функция у = kх2, её свойства и график |  | 3 |  |  |
|  | Функция у = kх2 , её график |  | 1 |  |  |
|  | Свойства функции у = kх2 при k>0 |  | 1 |  |  |
|  | Свойства функции у = kх2 при k<0 |  | 1 |  |  |
| § 18 | Функция у = , её свойства и график |  | 2 |  |  |
|  | Функция у = при k>0 |  | 1 |  |  |
|  | Функция у = при k<0 |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Графики функций» |  |  | 1 |  |
| § 19 | Как построить график функции *у = f(х + l)*, если известен график функции *у = f(х)* |  | 2 |  |  |
| § 20 | Как построить график функции *у = f(х) + m*, если известен график функции *у = f(х)* |  | 2 |  |  |
| § 21 | Как построить график функции *у = f(х + l) + m*, если известен график функции *у = f(х)* |  | 2 |  |  |
| § 22 | Функция у = aх2 + bx + c, её свойства и график |  | 3 |  |  |
|  | Функция у = aх2 + bx + c, её свойства |  | 1 |  |  |
|  | График квадратичной функции |  | 1 |  |  |
|  | Алгоритм построения параболы |  | 1 |  |  |
| § 23 | Графическое решение квадратных уравнений |  | 2 |  |  |
|  | Графическое решение квадратных уравнений |  | 1 |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «График квадратичной функции» |  |  | 1 |  |
|  | Глава IV. Квадратные уравнения | 21 |  |  |  |
| § 24 | Основные понятия |  | 2 |  |  |
|  | Определение квадратного уравнения |  | 1 |  |  |
|  | Полное и неполное квадратные уравнения |  | 1 |  |  |
| § 25 | Формулы корней квадратного уравнения |  | 3 |  |  |
|  | Определение дискриминанта и его свойства |  | 1 |  |  |
|  | Алгоритм решения квадратного уравнения |  | 1 |  |  |
|  | Решение квадратных уравнений по формулам |  | 1 |  |  |
| § 26 | Рациональные уравнения |  | 3 |  |  |
|  | Алгоритм решения рационального уравнения |  | 1 |  |  |
|  | Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной |  | 1 |  |  |
|  | Решение биквадратных уравнений |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения» |  |  | 1 |  |
| § 27 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций |  | 4 |  |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений |  | 4 |  |  |
| § 28 | Ещё одна формула корней квадратного уравнения |  | 2 |  |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом |  | 1 |  |  |
|  | Решение уравнений с чётным вторым коэффициентом |  | 1 |  |  |
| § 29 | Теорема Виета |  | 2 |  |  |
|  | Теорема Виета, приведённое квадратное уравнение |  | 1 |  |  |
|  | Теорема, обратная теореме Виета |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 7 по теме «Теорема Виета» |  |  | 1 |  |
| § 30 | Иррациональные уравнения |  | 3 |  |  |
|  | Равносильные преобразования уравнений |  | 1 |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений методом возведения в квадрат |  | 1 |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений |  | 1 |  |  |
|  | Глава V. Неравенства | 16 |  |  |  |
| § 31 | Свойства числовых неравенств |  | 3 |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств |  | 1 |  |  |
|  | Среднее арифметическое и среднее геометрическое |  | 1 |  |  |
|  | Действия с числовыми неравенствами |  | 1 |  |  |
| § 32 | Исследование функции на монотонность |  | 3 |  |  |
|  | Возрастающая и убывающая функции |  | 1 |  |  |
|  | Функции у = kx + m, у = kх2  |  | 1 |  |  |
|  | Функции у = , у = $\sqrt{х}$ |  | 1 |  |  |
| § 33 | Решение линейных неравенств |  | 2 |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств при решении линейных неравенств |  | 1 |  |  |
|  | Решение линейных неравенств |  | 1 |  |  |
| § 34 | Решение квадратных неравенств |  | 4 |  |  |
|  | Определение квадратного неравенства |  | 1 |  |  |
|  | Алгоритм решения квадратного неравенства |  | 1 |  |  |
|  | Метод интервалов для решения квадратных неравенств |  | 1 |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 8по теме «Неравенства» |  |  | 1 |  |
| § 35 | Приближенные значения действительных чисел |  | 2 |  |  |
|  | Погрешность приближения (абсолютная погрешность) |  | 1 |  |  |
|  | Приближенные значения действительных чисел |  | 1 |  |  |
| § 36 | Стандартный вид положительного числа |  | 1 |  |  |
|  | Статистические исследования | 4 |  |  |  |
|  | Сбор и группировка статистических данных. |  | 1 |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации. |  | 1 |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации. |  | 1 |  |  |
|  | Статистические характеристики. |  | 1 |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа |  |  | 1 |  |

**II. Учебный комплект Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова**

**2 часа в неделю, всего 68 часов.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № §п/п | Содержание | Кол-во часов по разделу | Кол-во часов по теме | Контрольл. р, п.р.и т.д. | Дата |
|  | Глава V. Четырёхугольники | 14 |  |  |  |
| § 1 | Многоугольники |  | 2 |  |  |
|  | Многоугольник. Выпуклый многоугольник |  | 1 |  |  |
|  | Сумма углов выпуклого многоугольника. Решение задач |  | 1 |  |  |
| § 2 | Параллелограмм и трапеция |  | 6 |  |  |
|  | Параллелограмм. Свойства параллелограмма |  | 1 |  |  |
|  | Признаки параллелограмма |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач на применение признаков и свойств параллелограмма |  | 1 |  |  |
|  | Трапеция |  | 1 |  |  |
|  | Свойства и признаки равнобокой трапеции |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач на построение |  | 1 |  |  |
| § 3 | Прямоугольник. Ромб. Квадрат |  | 4 |  |  |
|  | Прямоугольник. Свойства прямоугольника |  | 1 |  |  |
|  | Ромб и квадрат. Их свойства |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач о прямоугольнике, ромбе, квадрате |  | 1 |  |  |
|  | Осевая и центральная симметрия |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники» |  |  | 1 |  |
|  | Глава VI. Площадь | 14 |  |  |  |
| § 1 | Площадь многоугольника |  | 2 |  |  |
|  | Площадь многоугольника. Площадь квадрата |  | 1 |  |  |
|  | Площадь прямоугольника |  | 1 |  |  |
| § 2 | Площадь параллелограмма и трапеции |  | 6 |  |  |
|  | Площадь параллелограмма |  | 1 |  |  |
|  | Площадь треугольника |  | 1 |  |  |
|  | Теорема об отношении площадей треугольников с равным углом |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач по этим темам |  | 1 |  |  |
|  | Площадь трапеции |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Площадь многоугольника» |  | 1 |  |  |
| § 3 | Теорема Пифагора |  | 3 |  |  |
|  | Теорема Пифагора |  | 1 |  |  |
|  | Теорема, обратная теореме Пифагора |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач с применением этих теорем |  | 1 |  |  |
|  | Формула Герона |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе  |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 по теме «Площадь» |  |  | 1 |  |
|  | Глава VII. Подобные треугольники | 19 |  |  |  |
| § 1 | Определение подобных треугольников |  | 2 |  |  |
|  | Пропорциональные отрезки. |  | 1 |  |  |
|  | Подобные треугольники. |  | 1 |  |  |
| § 2 | Признаки подобия треугольников |  | 5 |  |  |
|  | Первый признак подобия треугольников |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач с применением первого признака |  | 1 |  |  |
|  | Второй признак подобия треугольников |  | 1 |  |  |
|  | Третий признак подобия треугольников |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе  |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники» |  |  | 1 |  |
| § 3 | Применение к доказательству теорем и решению задач подобия треугольников  |  | 6 |  |  |
|  | Средняя линия треугольника |  | 1 |  |  |
|  | Свойство медиан треугольника |  | 1 |  |  |
|  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач по данным темам |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач на построение методом подобия |  | 2 |  |  |
| § 4 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника |  | 3 |  |  |
|  | Понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника |  | 1 |  |  |
|  | Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30º, 45º, 60º и других углов |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 по теме «Прямоугольный треугольник» |  |  | 1 |  |
|  | Глава VIII. Окружность | 17 |  |  |  |
| § 1 | Касательная к окружности |  | 3 |  |  |
|  | Взаимное расположение прямой и окружности |  | 1 |  |  |
|  | Касательная к окружности  |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Касательная к окружности» |  | 1 |  |  |
| § 2 | Центральные и вписанные углы |  | 4 |  |  |
|  | Градусная мера дуги окружности |  | 1 |  |  |
|  | Центральный и вписанный углы |  | 1 |  |  |
|  | Теорема об отрезках пересекающихся хорд |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач по данной теме |  | 1 |  |  |
| § 3 | Четыре замечательные точки треугольника |  | 3 |  |  |
|  | Теорема о свойстве биссектрисы угла и её следствие |  | 1 |  |  |
|  | Серединный перпендикуляр к отрезку |  | 1 |  |  |
|  | Пересечение высот треугольника |  | 1 |  |  |
| § 4 | Вписанная и описанная окружности |  | 4 |  |  |
|  | Вписанная окружность |  | 1 |  |  |
|  | Свойство описанного четырёхугольника |  | 1 |  |  |
|  | Описанная окружность |  | 1 |  |  |
|  | Вписанный четырёхугольник |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Окружность» |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 по теме «Окружность» |  |  | 1 |  |
|  | Повторение. Решение задач |  | 4 |  |  |
|  | Четырёхугольники, многоугольники |  | 1 |  |  |
|  | Треугольники |  | 1 |  |  |
|  | Прямоугольный треугольник |  | 1 |  |  |
|  | Окружность |  | 1 |  |  |

**III. Часы школьного компонента**

**1 час в неделю, всего 34 часа.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № §п/п | Содержание | Кол-во часов по разделу | Кол-во часов по теме | Контрольл. р, п.р.и т.д. | Дата |
| **I.** | Повторение курса алгебры 7 класса | 3 |  |  |  |
| 1. | Решение уравнений |  | 1 |  |  |
| 2. | Линейная функция |  | 1 |  |  |
| 3. | Формулы сокращённого умножения. Сокращение дробей. |  | 1 |  |  |
| **II.** | Алгебраические дроби | 6 |  |  |  |
| 4. | Сложение алгебраических дробей |  | 1 |  |  |
| 5. | Вычитание алгебраических дробей |  | 1 |  |  |
| 6. | Умножение алгебраических дробей |  | 1 |  |  |
| 7. | Деление алгебраических дробей |  | 1 |  |  |
| 8. | Возведение дроби в степень |  | 1 |  |  |
| 9. | Преобразование рациональных выражений |  | 1 |  |  |
| **III.** | Графики функций, содержащие модуль | 4 |  |  |  |
| 10. | График функции у =|х| |  | 1 |  |  |
| 11. | График функции у = |х|+m |  | 1 |  |  |
| 12. | График функции у =|х + m| |  | 1 |  |  |
| 13. | Построение графиков различных функций |  | 1 |  |  |
| **IV.** | Преобразование графиков функций | 5 |  |  |  |
| 14. | Как построить график функции *у = f(х + l)*, если известен график функции *у = f(х)* |  | 1 |  |  |
| 15. | Как построить график функции *у = f(х) + m*, если известен график функции *у = f(х)* |  | 1 |  |  |
| 16. | Как построить график функции *у = f(х + l) + m*, если известен график функции *у = f(х)* |  | 1 |  |  |
| 17,18. | Построение различных графиков и их сдвиг |  | 2 |  |  |
| **V.** | Уравнения с параметрами | 3 |  |  |  |
| **VI.** | Решение геометрических задач | 4 |  |  |  |
| **VII.** | Решение задач различного вида | 5 |  |  |  |
| **VIII.** | Статистические исследования  | 4 |  |  |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Александрова Л. А. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2009.
2. Александрова Л. А. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2010.
3. Александрова Л. А. Алгебра. 8 класс. Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2011.
4. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику А. Г. Мордковича /авт.-сост. Е. А. Ким. – Волгоград: Учитель, 2007.
5. Алгебра. 7-9 классы: рабочие программы по учебникам А. Г. Мордковича, / авт. - сост. Н.А Ким, Н.И. Мазурова. – Волгоград: Учитель,2012.
6. Бунимович Е.А., Булычёв В. А. Вероятность и статистика. 5 – 9 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002.
7. Власова Т. Г. Предметная неделя математики в школе/ Т. Г. Власова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
8. Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2004 – 2008.
9. Геометрия 8 класс: Поурочные планы (по учебнику Л. С. Атанасяна и др.)/ Авт. – сост. Т. Л. Афанасьева, Л. А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2004.
10. Гусев В. А. Геометрия: дидактические материалы для 8 класса / В. А. Гу­сев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.
11. Дудницын Ю. П., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 8 класс: Контрольные работы для общеобразовательных учреж­дений/ Под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2007.
12. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 8 класса / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.
13. 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, 2003 — 2008.
14. Карпушина Н. М. Развивающие задачи по геометрии. 8 класс. – М.: Школьная пресса, 2004.
15. Ключникова Е. М. Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра. 8 класс»/ Е.М. Ключникова, И.В. Комиссарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
16. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1990.
17. Математика. Итоговые уроки. 5 – 9 классы/ авт. – сост. О. В. Бощенко. – Волгоград: Учитель, 2008.
18. Математика. 5 – 11 классы. Коллективный способ обучения: конспекты уроков, занимательные задачи/ авт. – сост. И. В. Фотина. – Волгоград: Учитель, 2009.
19. Мордкович А. Г. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2008.
20. Мордкович А. Г. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2008.
21. Мордкович А. Г., Тульчинская Е. Е. Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2007.
22. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
23. Рязановский А. Р. Математика. 5 – 11 кл.: Дополнительные материалы к уроку математики / А. Р. Рязановский, Е. А. Зайцев. – М.: Дрофа, 2002.
24. Фарков А. В. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9»/ А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

**Список литературы**

 1.Оценка качества подготовки выпускников основной школы по

 математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.

 2.Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл. / В. А. Гу­сев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.

 3.Занимательные задания в обучении математике. Шуба М.Ю.

 - М.,Просвещение,1994

 4. Л. В. Кузнецова. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой

 аттестации в 9 классе.

 7. Образовательный диск «Алгебра. Поурочные планы.7-9 класс. По

 учебникам А.Г.Мордковича.» Издательство «Учитель»

 8.Образоватеьный диск «Уроки математики в 5-10 классах».

 Мультимедийное приложение к урокам.

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 61»**

**ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА ГОРОДА САРАТОВА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**Руководитель МОВахлаева О.В./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г. | **«Согласовано»**Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ № 61»Задорова Н.В./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г. | **«Утверждено»**Руководитель МОУ «СОШ № 61»\_Блатман О.В. \_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Приказ № \_\_\_\_\_\_\_ от«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учителя первой категории

**Виноградовой Светланы Анатольевны**

по математике (8б класс)

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 1

от «30» августа 2011 г.

**2011 - 2012 учебный год**