

**Аннотация к рабочей программе
учебного предмета
«Математика»
8 класс**

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 22-26), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21)
- ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Мичуринска Тамбовской области;
- федерального перечня учебников по предмету «Математика».

Согласно базисному учебному плану на изучение предмета «Математика» в 8 классе отводится 6 ч в неделю (итого 210 часов), при этом на изучение раздела «Алгебра» - 3,5 часа в неделю (итого 119 час), раздела «Геометрия» - 2,5 час в неделю (итого 85 часа).

Дополнительная литература и ЭСО:

1. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015.
 2. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015
- Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:
3. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.

4. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
5. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
6. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
7. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
8. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
9. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
10. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
11. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.

Рабочая программа включает три раздела:

- 1. Планируемые предметные результаты изучения учебного курса.**
- 2. Содержание учебного курса.**
- 3. Учебно-тематическое планирование.** Здесь представлены основные виды учебной деятельности в процессе освоения курса математики в основной школе, а также указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела программы учебного курса.

I. Планируемые предметные результаты изучения учебного курса.

- **Личностными результатами** обучения математике в 8 классах являются: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения математике в 9 классах являются:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

На предметном уровне в результате освоения курса «Математика 9 класс» обучающиеся научатся:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над алгебраическими дробями;
- выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений;
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций $y=k/x$; $y=x^2$; $y=\sqrt{x}$; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

На предметном уровне в результате освоения курса «Математика 9 класс» **обучающиеся получают возможность научиться:**

- *самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;*
- *соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения;*
- *определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;*
- *определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;*

- *устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;*
- *видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;*
- *находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;*
- *понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;*
- *выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;*

II. Содержание учебного курса.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Модуль «Алгебра»			
1	Повторение курса алгебры 7 класса	4	Повторяют материал за курс 7 класса Приводят дроби к новому (общему) знаменателю., находят сумму, разность, произведение и частное дробей, выполняют тождественные преобразования рациональных выражений, решают уравнения с переменной в знаменателе дроби.
Глава I. Рациональные дроби			
2	§ 1. Рациональные дроби и их свойства	5	Распознают целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводят примеры таких выражений.
3	§ 2. Сумма и разность дробей	7	Формулируют определения: рационального выражения, допустимых значений переменной,
4	§ 3. Произведение и частное дробей	13	тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа,

			<p>обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y=k/x$;</p> <p>правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Доказывают свойства степени с целым показателем. Описывают графический метод решения уравнений с одной переменной. Применяют основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводят дроби к новому (общему) знаменателю. Находят сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений. Решают уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применяют свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывают числа в стандартном виде. Выполняют построение и чтение графика функции $y=k/x$</p>
Глава II. Квадратные корни			
5	§ 1. Действительные числа	2	<p>Описывают: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чи- сел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональны- ми числами. Распознают рациональные и иррациональные числа. Приводят примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывают с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулируют: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции. Доказывают свойства арифметического квадратного</p>
6	§ 2. Арифметический квадратный корень	8	
7	§ 3. Свойства арифметического квадратного корня	6	
8	§ 4. Применение свойств арифметического квадратного корня	6	

			<p>корня. Строят графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применяют понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p>Упрощают выражения. Решают уравнения. Сравнивают значения выражений. Выполняют преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполняют освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>
Глава III. Квадратные уравнения			
9	§1. Квадратное уравнение и его корни	12	<p>Распознают и приводят примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывают в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулируют определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывают и доказывают формулу корней квадратного уравнения. Исследуют количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывают теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывают на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находят корни квадратных уравнений различных видов. Применяют теорему Виета и обратную ей теорему. Выполняют разложение квадратного трёхчлена на множители. Находят корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составляют квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>
10	§ 2. Дробные рациональные уравнения	9	
Глава IV. Неравенства			
11	§ 1. Числовые неравенства и их свойства	10	<p>Определяют числовые неравенства и знают их свойства. Почленно складывают и умножают числовые неравенства. Определяют погрешность и точность</p>

			<p>приближения.</p> <p>Применяют неравенства для оценки значений выражений. Применяют теоремы о почленном сложении и умножении неравенств при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводят понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.</p> <p>Проводят дедуктивные рассуждения, получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.</p>
12	§2. Неравенства с одной переменной и их системы	13	<p>Вырабатывают умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.</p> <p>Закрепляют понятиям пересечения и объединения множеств.</p> <p>Используют свойства равносильных неравенств.</p> <p>Решают системы двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.</p>
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики			
13	§ 1. Степень с целым показателем и ее свойства	6	<p>Выполняют основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполняют разложение многочленов на множители; выполняют тождественные преобразования рациональных выражений;</p>
14	§ 2. Элементы статистики	7	<p>Решают простейшие комбинаторные задачи, знакомятся с классическим определением вероятности, противоположным событием, с правилами умножения и сложения и применяют полученные знания при решении практических задач.</p>
15	Повторение	13	<p>Применяют основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводят дроби к новому (общему) знаменателю. Находят сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполняют тождественные преобразования рациональных выражений. Решают уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применяют свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывают числа в стандартном виде.</p>

			<p>Выполняют построение и чтение графика функции $y=k/x$. Строят графики функций $y=x^2$ и $y=\sqrt{x}$. Применяют понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p>Упрощают выражения. Решают уравнения. Сравнивают значения выражений. Выполняют преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполняют освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.</p> <p>Находят корни квадратных уравнений различных видов. Применяют теорему Виета и обратную ей теорему. Выполняют разложение квадратного трёхчлена на множители. Находят корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составляют квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>
Модуль «Геометрия»			
Глава V. Четырёхугольник			
	Повторение	2	Повторяют наиболее важные теоремы курса 7 класса. Совершенствуют навыки решения задач.
1	§ 1. Многоугольники	4	Вводят понятие многоугольника, рассматривают четырёхугольник как частный вид многоугольника. Выводят формулу суммы углов выпуклого многоугольника и суммы углов четырёхугольника. Учатся решать задачи по теме урока.
2	§ 2. Параллелограмм и трапеция	6	<p>Знакомятся с понятиями параллелограмма, трапеции, равнобедренной трапеции и рассматривают их свойства и признаки. Распознают на чертежах среди четырёхугольников.</p> <p>Выполняют чертежи по условию задачи, находят углы и стороны параллелограмма, используя свойства углов и сторон.</p> <p>Решают задачи на применение свойств этих фигур.</p> <p>Формулируют теорему Фалеса.</p> <p>Применяют теорему Фалеса в процессе решения задач.</p>

			Делят отрезок на равных частей, выполняют необходимые построения.
3	§ 3. Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	6	Дают определения прямоугольника; ромба, квадрата как частных видов параллелограмма. Распознают и изображают прямоугольник, ромб, квадрат, находят стороны и углы, используя свойства. Находят в прямоугольнике угол между диагоналями, используя свойство диагоналей.
Глава VI. Площадь			
4	§ 1. Площадь многоугольника	3	Рассматривают основные свойства площадей. Выводят формулу для вычисления площади квадрата. Используют изученный материал в ходе решения задач.
5	§ 2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	7	Знают формулу площади прямоугольника, выводят формулу площади параллелограмма, треугольника, трапеции и находят площади этих фигур. Формулируют и доказывают теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Применяют ее для решения задач.
6	§ 3. Теорема Пифагора	1	Формулируют теорему Пифагора и теорему, обратную ей, знают основные этапы доказательства. Находят стороны треугольника, используя теорему Пифагора. Выполняют чертеж по условию задачи, находят элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определяют вид треугольника.
Глава VII. Подобные треугольники (21ч.)			
7	§ 1. Определение подобных треугольников	4	Дают определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника. Находят элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны. Формулируют теорему об отношении площадей подобных треугольников. Находят отношения площадей, составляют уравнения, исходя из условия задачи.
8	§ 2. Признаки подобия треугольников	5	Формулируют признаки подобия треугольников, знают основные этапы его доказательства, применяют их при решении задач. Находят стороны, углы, отношения сторон, отношение периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия.

9	§ 3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	6	Находят стороны треугольника по отношению средних линий и периметру. Используют подобие треугольников в измерительных работах на местности, описывают реальные ситуации на языке геометрии. Находят стороны треугольника по отношению средних линий и периметру. Применяют метод подобия при решении задач.
10	§ 4. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	6	Находят соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решают прямоугольные треугольники, используя определения синуса, косинуса, тангенса острого угла.
Глава VIII. Окружность (17 ч.)			
11	§ 1. Касательная к окружности	3	Знают понятие касательной, точек касания, свойство касательной и ее признак. Умеют доказывать теорему о свойстве касательной и ей обратную, проводят касательную к окружности. Знают взаимное расположение прямой и окружности; формулируют свойства касательной о ее перпендикулярности радиусу; формулируют свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки. Находят радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот.
12	§ 2. Центральные и вписанные углы	4	Знают понятие градусной меры дуги окружности, понятие центрального угла. Решают простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности. Дают определение вписанного угла, формулируют теорему о вписанном угле и знают следствия из нее. Распознают на чертежах вписанные углы, находят величину вписанного угла. Знают формулировку теоремы Теорема об отрезках пересекающихся хорд, доказывают и применяют ее при решении задач. Знают формулировку теоремы о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы ее доказательства. Находят элементы треугольника, используя свойство биссектрисы. Знают понятие срединного перпендикуляра, формулировку теоремы о срединном перпендикуляре.
13	§ 3. Четыре	4	Знают четыре замечательные точки

	замечательные точки треугольника		треугольника, формулировку теоремы о пересечении высот треугольника. Находят элементы треугольника.
14	§ 4. Вписанная и описанная окружности	6	Знают понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник. Распознают на чертежах вписанные окружности, находят элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности. Знают теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства. Применяют свойство описанного четырехугольника при решении задач. Знают определение описанной окружности, формулировку теоремы об окружности, описанной около треугольника.
15	Повторение	14	Повторяют материал, изученный по геометрии за курс 8 класса.