

**Аннотация к рабочей программе
учебного предмета
«Математика»
9 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 по учебному предмету Математика 9 класс – Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2009. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. М.: Просвещение, 2010.
- ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Мичуринска Тамбовской области;
- федерального перечня учебников по предмету «Математика».

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова] ; под ред. С.А. Теляковского. – 15-е изд. – М. : Просвещение, 2017. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.].- 19-е изд. - М.: Просвещение, 2017, ФГОС.

Согласно базисному учебному плану на изучение предмета «Математика» в 9 классе отводится 6 ч в неделю (итого 204 часов), при этом на изучение раздела «Алгебра» - 4 часа в неделю (итого 136 час), раздела «Геометрия» - 2 час в неделю (итого 68 часа).

Дополнительная литература и ЭСО:

1. Дидактические материалы по алгебре 9 класс. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова – М.: Просвещение, 2009.
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений // Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2004.
3. Контрольные и зачётные работы по алгебре 9 класс. П. И. Алтынов, - М.: Экзамен 2012.

4. Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2010г.
5. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 2010г.
6. Глазков Ю.А. и другие. Тесты по алгебре 9 класс. - М.: Экзамен, 2011г.

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.

1. Планируемые результаты

Личностными результатами обучения математике в 9 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:

- 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 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;
- выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах;
- моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- описывать зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.

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

- *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*
- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*
- *использовать широкий спектр специальных приемов решения*

уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

2. Содержание учебного курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Модуль «Алгебра»			
1	Повторение	4	Повторяют материал за курс 8 класса по темам: Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с целым показателем.
2	Функции и их свойства	7	Находят значение функции по заданному значению аргумента; находят значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; определяют положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; по графику находят область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; строят график линейной функции; проверяют, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); определяют приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; оперируют на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решают задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным

			подсчетом без применения формул.
3	Квадратный трехчлен	6	Раскладывают квадратный трехчлен на множители. Решают задачи путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена.
4	Квадратичная функция и ее график	11	Выполняют простейшие преобразования графиков функций; строят график квадратичной функции; находят по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; строят график функции $y=ax^2$ и применяют её свойства; строят график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применяют её свойства; находят точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат.
5	Степенная функция. Корень n-ой степени	5	Строят график функции $y=x^n$ решают уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n. выполняют простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n-й степени. выполняют преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем.
6	Уравнения с одной переменной	12	Решают уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители в введение вспомогательных переменных, в частности решают биквадратные уравнения. Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.
7	Неравенства с одной переменной	7	Знакомятся с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решают неравенства второй степени, используя графические представления. Используют метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств
8	Уравнения с двумя переменными и их системы	16	Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Используют их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решают способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решают составленную систему,

			интерпретируют результат.
9	Неравенства с двумя переменными и их системы	7	Знакомятся с понятием неравенства с двумя переменными и методами их решений. Решают неравенства с двумя переменными; применяют графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными
10	Арифметическая прогрессия	8	Применяют формулы, связанные с арифметической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.
11	Геометрическая прогрессия	7	Применять формулы, связанные с геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.
12	Элементы комбинаторики	11	решают простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; представляют данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читают информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; определяют основные статистические характеристики числовых наборов;
13	Начальные сведения из теории вероятностей	5	Приводят содержательные примеры использования для описания данных; оценивают вероятность события в простейших случаях.
14	Повторение	25	Повторяют материал за курс 9 класса по темам: Функция. Область определения и область значений функций. Построение графиков, исследование графиков функций. Квадратный трехчлен и его корни. Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Применение свойств функции $y=ax^2$ при решение уравнений. Применение свойств функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ при решение уравнений. Дробно-линейная функция и ее график. Степень с рациональным показателем. Целое уравнение и его корни. Решение уравнений с помощью введения новой переменной. Решение биквадратных уравнений. Дробные рациональные уравнения. Применение дробно рациональных уравнений при решении задач. Решение систем неравенств второй степени. Решение неравенств методом интервалов. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач на движение с помощью систем

			уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Примеры комбинаторных задач. Статистический подход относительной частоты случайного события.
Модуль «Геометрия»			
1	Вводное повторение	2	Повторяют материал за курс 8 класса по темам: Четырехугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.
2	Векторы	13	Формулируют определение и иллюстрируют понятия направленного отрезка, вектора, длины вектора, коллинеарных векторов. Выполняют сложение векторов по правилу треугольника и по правилу параллелограмма. Доказывают свойства сложения и вычитания векторов. Выполняют операцию умножения вектора на число и доказывают её свойства. Применяют определения и правила при решении задач.
3	Метод координат	11	Объясняют и иллюстрируют понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Выводят и используют при решении задач формулы середины отрезка, длины вектора, расстояние между двумя точками. Выводят и используют при решении задач формулы уравнения окружности и прямой.
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	15	Формулируют и иллюстрируют определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180, выводят основное тригонометрическое тождество и формулы приведения, формулируют и доказывают теорему о площади треугольника и применяют при решении задач. Формулируют и доказывают теорему синусов и косинусов. Формулируют и применяют при решении задач, объясняют, как использовать тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулируют определение угла между векторами и скалярного произведения векторов, выводят формулу скалярного произведения через координаты векторов, формулируют и обосновывают утверждение о свойствах скалярного произведения.
5	Длина окружности и площадь круга	13	Формулируют определение правильного многоугольника, решают задачи, формулируют и доказывают теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника вписанной в него,

			<p>формулируют и доказывают теорему синусов. Выводят и используют формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности, решают задачи на построение правильных многоугольников. Объясняют понятия длины окружности и площади круга, выводят формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора.</p>
6	Движение	11	<p>Объясняют, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости. Объясняют, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот, обосновывают, что эти отображения плоскости на себя являются движениями, объясняют, какова связь между движением и наложениями, иллюстрируют основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>
7	Повторение	8	<p>Повторяют материал за курс 9 класса по темам: Об аксиомах планиметрии. Начальные геометрические сведения. Параллельный перенос. Треугольники. Площади фигур. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения.</p>