

Согласовано
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
М.И. Шенчакова Т.А.

Утверждаю
директор МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального
района
Т.Н. Зизевская
Приказ № 57 от 30.08.17



Рабочая программа
по учебному предмету «математика»
для обучающихся 9 «г» , 9 «д» классов МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
(базовый уровень)
на 2017/2018 учебный год

Составитель:
Козлова Ольга Алексеевна

Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована для учащихся 9 классов МБОУ «СОШ № 30 с углубленным изучением отдельных предметов» ЭМР Саратовской области.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9 классы. Программа по геометрии. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. 3-е изд. М.: Просвещение, 2010 г.

Программа обеспечена УМК: Алгебра. Учебник для 9 класса./ Ю.Н.Макрычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2012. Геометрия. Учебник для 9 класса./ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2012.

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 9 класс 5 ч в неделю, всего 170 ч.

Данная рабочая программа полностью соответствует авторской программе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение математике в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, продолжение формирования качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, 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, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

В результате изучения математики обучающиеся должны:

знать/понимать

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

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

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

-описывать свойства изученных функций, строить их графики.

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

-выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

-моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

-описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

-интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Содержание учебного предмета

по математике (5 ч в неделю, всего 170 ч.)

Название темы (раздела), содержание	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся
Алгебра		
Квадратичная функция.	22	<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.</p> <p><i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.</p> <p><i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.</p> <p><i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p> <p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
Уравнения и неравенства с одной переменной.	14	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.</p>
Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств</p> <p><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p>

		<p><i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>
<p>Арифметическая и геометрическая прогрессия.</p>	15	<p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>
<p>Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</p>	13	<p><i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p>

		<p><i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p>
Итоговое повторение.	17	
Геометрия		
Векторы и метод координат.	18	<p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.</p> <p><i>Формулировать:</i></p>
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	<p><i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;</p> <p><i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.</p> <p><i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>

Движение.	8	<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;</p> <p><i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
Начальные сведения о стереометрии.	10	
Итоговое повторение.	11	.
Резерв	4	
ИТОГО	170	
Практическая часть		
Контрольные работы	12	
Кол-во уроков с использованием ИКТ	48%	
Количество проектов	6	
Количество исследовательских работ	4	

Календарно-тематическое планирование.

по алгебре

(3 ч в неделю, всего 102 ч)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		
			План	Корректировка	
I четверть					
Повторение		3			
1	Повторение. Все действия с дробями	1			
2	Повторение. Уравнения.	1			
3	Повторение. Квадратные уравнения.	1			
Квадратичная функция		22			
4	Функция. Область определения функции	1			
5	Область определения и область значений функции	1			
6	Свойства линейной функции	1			
7	Свойства прямой и обратной пропорциональностей	1			
8	Свойства функций	1			
9	Квадратный трёхчлен	1			
10	Квадратный трёхчлен и его корни	1			
11	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1			
12	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			
13	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен»</i>	1			
14	График функции $y=ax^2$	1			
15	График функции $y=ax^2$	1			
16	Графики функции $y=ax^2+n$	1			
17	Графики функции $y=a(x-m)^2$	1			
18	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1			
19	Построение графика квадратичной функции	1			
20	Построение графика квадратичной функции	1			
21	Построение графика квадратичной функции	1			
22	Функция $y=x^n$	1			
23	Корень n-й степени	1			
24	Степень с рациональным показателем	1			
25	<i>Контрольная работа № 2: «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1			

II четверть						
Уравнения и неравенства с одной переменной		14				
26	Целое уравнение	1				
27	Целое уравнение и его корни	1				
28	Уравнения, приводимые к квадратным	1				
29	Уравнения, приводимые к квадратным	1				
30	Дробные рациональные уравнения	1				
31	Дробные рациональные уравнения	1				
32	Дробные рациональные уравнения	1				
33	Дробные рациональные уравнения	1				
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				
36	Решение неравенств методом интервалов	1				
37	Решение неравенств методом интервалов	1				
38	Обобщающий урок «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1				
39	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1				
Уравнения и неравенства с двумя переменными		17				
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1				
41	Уравнение с двумя переменными и его график	1				
42	Графический способ решения систем уравнений	1				
43	Графический способ решения систем уравнений	1				
44	Графический способ решения систем уравнений	1				
III четверть						
45	Решение систем уравнений второй степени	1				
46	Решение систем уравнений второй степени	1				
47	Решение систем уравнений второй степени	1				
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
49	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				

50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
52	Неравенства с двумя переменными	1				
53	Неравенства с двумя переменными	1				
54	Системы неравенств с двумя переменными	1				
55	Системы неравенств с двумя переменными	1				
56	<i>Контрольная работа № 6 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1				
Арифметическая и геометрическая прогрессии		15				
57	Последовательности	1				
58	Последовательности	1				
59	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				
60	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1				
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				
62	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				
63	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1				
64	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Арифметическая прогрессия»</i>	1				
65	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии	1				
66	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии	1				
67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				
68	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				
69	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				
70	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1				
71	<i>Контрольная работа № 10 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	1				

Элементы комбинаторики и теории вероятностей		13				
72	Примеры комбинаторных задач	1				
73	Решение комбинаторных задач	1				
74	Перестановки	1				
75	Решение задач по теме: «Перестановки»	1				
76	Размещения	1				
77	Решение задач по теме: «Размещения»	1				
78	Сочетания	1				
IV четверть						
79	Сочетания	1				
80	Решение комбинаторных задач	1				
81	Относительная частота случайного события	1				
82	Вероятность равновозможных событий	1				
83	Решение задач по теории вероятностей	1				
84	<i>Контрольная работа №11 по теме: «Комбинаторика и теория вероятностей»</i>	1				
Итоговое повторение		19				
85	Повторение. Графики линейных функций	1				
86	Повторение. Графики квадратичных функций	1				
87	Уравнения, неравенства, системы	1				
88	Уравнения, неравенства, системы	1				
89	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				
90	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Практикум по решению задач	1				
91	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1				
92	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1				
93	Текстовые задачи.	1				
94	Текстовые задачи.	1				
95	<i>Контрольная работа № 12. Итоговая работа</i>	1				
96	Повторение. Квадратичная функция	1				
97	Повторение. Уравнения и неравенства с одной переменной	1				

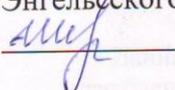
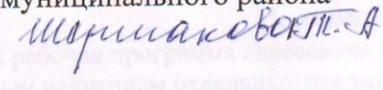
98	Повторение. Уравнения и неравенства с одной переменной	1				
99	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				
100	Повторение. Элементы комбинаторики и теории вероятностей					
101	Повторение. Проценты					
102	Повторение. Круговые диаграммы					

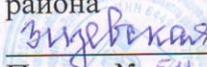
по геометрии
(2 ч в неделю, всего 68 ч)

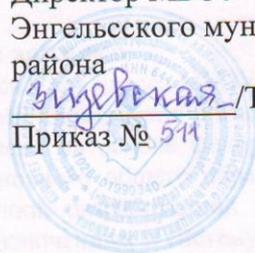
№	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения			
			План 9 «в»		Корректировка 9 «в»	
I четверть						
1	Повторение. Четырехугольники.	1				
Векторы и метод координат		18				
2	Понятие вектора. Равенство векторов.	1				
3	Откладывание вектора от данной точки.	1				
4	Сумма двух векторов	1				
5	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	1				
6	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	1				
7	Умножение вектора на число	1				
8	Применение векторов к решению задач	1				
9	Средняя линия трапеции	1				
10	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
11	Координаты вектора	1				
12	Простейшие задачи в координатах	1				
13	Простейшие задачи в координатах	1				
14	Уравнение окружности	1				
15	Уравнение прямой	1				
16	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	1				
II четверть						
17	Решение задач по теме: «Метод координат»	1				
18	Решение задач по теме: «Метод координат»	1				
19	<i>Контрольная работа № 3 «Метод координат»</i>	1				
Соотношения между сторонами и		11				

углами треугольника						
20	Синус, косинус и тангенс угла	1				
21	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1				
22	Формулы для вычисления координат точки	1				
23	Теорема о площади треугольника	1				
24	Теоремы синусов и косинусов	1				
25	Решение треугольников	1				
26	Измерительные работы	1				
27	Скалярное произведение векторов	1				
28	Скалярное произведение в координатах	1				
29	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1				
30	<i>Контрольная работа № 5 «Соотношения в треугольнике. Скалярное произведение векторов»</i>	1				
Длина окружности и площадь круга		12				
31	Правильный многоугольник	1				
32	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1				
III четверть						
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				
34	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	1				
35	Длина окружности	1				
36	Длина окружности. Решение задач	1				
37	Площадь круга и кругового сектора	1				
38	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	1				
39	Обобщение по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	1				
40	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1				
41	Подготовка к контрольной работе	1				
42	<i>Контрольная работа № 7 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</i>	1				
Движение		8				
43	Понятие движения	1				
44	Свойства движений	1				
45	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная	1				

	симметрии»					
46	Параллельный перенос	1				
47	Поворот	1				
48	Решение задач по теме: «Параллельный перенос. Поворот»	1				
49	Решение задач по теме: «Движения»	1				
50	<i>Контрольная работа № 9</i> <i>«Движения»</i>	1				
Начальные сведения о стереометрии		10				
51	Предмет стереометрии. Многогранник	1				
52	Призма. Параллелепипед.	1				
53	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1				
54	Пирамида. Решение задач	1				
IV четверть						
55	Цилиндр	1				
56	Конус	1				
57	Сфера и шар	1				
58	Решение задач. Тела и поверхности вращения	1				
59	Об аксиомах планиметрии	1				
60	Об аксиомах планиметрии	1				
Итоговое повторение		8				
61	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1				
62	Треугольники	1				
63	Параллелограмм	1				
64	Трапеция	1				
65	Окружность	1				
66	Вписанный и центральный углы	1				
67	Резерв	1				
68		1				

Согласовано
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
 

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального
района
 /Т.Н.Зизевская/
Приказ № 511 от 30.08.17



Рабочая программа
по учебному предмету «математика»
для обучающихся 8 «в» класса МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
(углубленное изучение предмета)
на 2017/2018 учебный год

Составитель:
Кандалова Светлана Ивановна,
учитель математики
первой квалификационной категории

Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована для учащихся 8 «а» класса МБОУ «СОШ № 30 с углубленным изучением отдельных предметов» ЭМР Саратовской области.

Рабочая программа по математике составлена на основе:

1. Примерной программы основного общего образования по математике. Рекомендована Министерством образования и науки Российской Федерации. Математика./ сост. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.- М.:Вентана-Граф, 2013г.
2. Программы для общеобразовательных учреждений «Алгебра», 8 класс (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.)
3. Программы для общеобразовательных учреждений «Геометрия», 8класс (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.)

Календарно - тематический план ориентирован на использование учебников:

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко, М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Геометрия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко, М.: Вентана-Граф, 2013.

На изучение математики в 8 классе отводится 5 ч в неделю, всего 175 ч.

Основное содержание авторской программы полностью отражено в данной программе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение математики в 8 классах направлено на достижение следующих целей:

- выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразование выражений, содержащих квадратный корень, решать квадратные и простейшие рациональные уравнения, применять их к решению задач; ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений; выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; расширять понятие степени, рассмотреть свойства степени с целым показателем; сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации;
- расширить и углубить знания о геометрических фигурах;
- познакомить с новыми фигурами — четырехугольниками и их свойствами
- сформировать представление о фигурах, симметричных относительно точки или прямой; понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площадь фигур, применяя изученные свойства и формулы, теорему Пифагора;
- дать понятие подобных треугольников и применение подобия треугольников в процессе решения задач;
- расширить сведения об окружности, ввести понятия вписанной и описанной окружности, вписанного и центрального углов;
- развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся, самостоятельности, способность анализировать и систематизировать изучаемый материал.
- 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, алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- сформировать 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.

В результате изучения математики обучающиеся должны:

знать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и в тоже время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер всех процессов окружающего мира;

уметь

- 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;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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;
- распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, использовать определения, свойства, признаки;
- изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и простейший тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими;
- 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;

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, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных проблем.

Содержание учебного предмета
по математике (5 ч в неделю)

Название темы (раздела) содержание	Кол- во часов	Виды деятельности учащихся
алгебра		
Рациональные выражения	42	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p> <p><i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{n}$;</p> <p><i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.</p> <p><i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p><i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p><i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p><i>Записывать</i> числа в стандартном виде.</p> <p><i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{n}$</p>
Квадратные корни. Действительные числа.	26	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;</p> <p><i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от</p>

		иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
Квадратные уравнения	24	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.</p> <p><i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p> <p><i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.</p> <p><i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений.</p> <p><i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>
Повторение	13	
геометрия		
Четырёхугольники	22	<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.</p> <p><i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; <i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; <i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках</p>

		параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
Подобие треугольников	16	<i>Формулировать: определение</i> подобных треугольников; <i>свойства:</i> медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Доказывать:</i> <i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; <i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей; <i>признаки</i> подобия треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач
Решение прямоугольных треугольников	14	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. <i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. <i>Решать</i> прямоугольные треугольники. <i>Доказывать:</i> <i>теорему</i> о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; <i>формулы</i> , связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Многоугольники. Площадь многоугольников	10	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; <i>основные свойства</i> площади многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Итоговое повторение	4	
Резерв	2	

Итого	173	
Практическая часть		
Контрольные работы	16	
Практические работы	8	
Количество уроков с использованием ИКТ	88ч- 51%	
Количество проектов	8	
Количество исследовательских работ	8	

Календарно-тематическое планирование
По алгебре (3 ч в неделю, всего 105 часов)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	корректировка
I четверть		46		
1	Повторение степени с натуральным показателем	1		
2	Повторение линейных уравнений и систем уравнений	1		
3	Повторение формул сокращенного умножения	1		
4	Повторение линейной функции.	1		
5	Рациональные дроби	1		
6	Решение рациональных дробей	1		
7	Основное свойство рациональной дроби	1		
8	Сокращение рациональных дробей	1		
9	Общий знаменатель рациональных дробей	1		
10	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
11	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1		
13	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1		
14	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
16	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1		
18	Контрольная работа № 1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1		
19	Умножение рациональных дробей.	1		
20	Возведение рациональных дробей в степень	1		
21	Деление рациональных дробей.	1		
22	Умножение и деление рациональных дробей в степень	1		
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
24	Упрощение выражений тождественных преобразований	1		
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
II четверть		20		
27	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		
28	Повторение и систематизация учебного материала	1		
29	Контрольная работа № 2 «Рациональные	1		

	дроби»			
30	Равносильные уравнения	1		
31	Рациональные уравнения	1		
32	Решение рациональных уравнений	1		
33	Степень с целым отрицательным показателем	1		
34	Степень с целым отрицательным показателем	1		
35	Степень с целым отрицательным показателем	1		
36	Свойства степени с целым показателем	1		
37	Свойства степени с целым показателем	1		
38	Свойства степени с целым показателем	1		
39	Свойства степени с целым показателем	1		
40	Функция $y = \frac{k}{x}$	1		
41	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
42	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
43	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1		
44-45	Повторение и систематизация учебного материала	2		
46	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения»	1		
47	Функция $y = x^2$	1		
48	Функция $y = x^2$ и ее график	1		
49	Функция $y = x^2$ и ее график	1		
	III четверть	27		
50	Квадратные корни.	1		
51	Решение квадратных корней.	1		
52	Арифметический квадратный корень	1		
53	Арифметический квадратный корень	1		
54	Множество	1		
55	Множество и его элементы	1		
56	Подмножество. Операции над множителями	1		
57	Операции над множителями	1		
58	Числовые множества	1		
59	Числовые множества	1		
60	Свойства арифметического квадратного корня	1		
61	Свойства арифметического квадратного корня	1		
62	Свойства арифметического квадратного корня	1		
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
64	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
65	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
66	Тождественные преобразования выражений,	1		

	содержащих квадратные корни			
67	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1		
68	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1		
69	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1		
70	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1		
71	Повторение и систематизация учебного материала	1		
72	Контрольная работа №4 «Квадратные корни. Действительные числа»	1		
73	Квадратные уравнения.	1		
74	Решение неполных квадратных уравнений	1		
75	Решение неполных квадратных уравнений	1		
76	Формула корней квадратного уравнения	1		
77	Формула корней квадратного уравнения	1		
	IV четверть	28		
78	Формула корней квадратного уравнения	1		
79	Формула корней квадратного уравнения	1		
80	Теорема Виета	1		
81	Теорема Виета	1		
82	Применение теоремы Виета	1		
83	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения»	1		
84	Квадратный трехчлен	1		
85	Квадратный трехчлен	1		
86	Квадратный трехчлен	1		
87	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
88	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
89	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
90	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	1		
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
92	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
93	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
94	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
95	Повторение и систематизация учебного материала	1		
96	Контрольная работа №6 «Применение квадратных уравнений»	1		
97	Повторение темы: «Рациональные дроби»	1		
98	Повторение темы: Тождественные преобразования рациональных выражений	1		

99	Повторение темы: Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		
100	Повторение темы: Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
101	Повторение темы: Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
102	Контрольная работа № 7 (итоговая)	1		
103	Упражнения для повторения курса 8 класса	1		
104	Упражнения для повторения курса 8 класса	1		
105	Упражнения для повторения курса 8 класса	1		

По геометрии (2 ч. в неделю, всего 68ч)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	корректировка
I четверть		16		
I Четырехугольники		22		
1	Четырехугольник и его элементы	1		
2	Параллелограмм.	1		
3	Свойства параллелограмма	1		
4	Признаки параллелограмма	1		
5	Признаки параллелограмма	1		
6	Свойства прямоугольника	1		
7	Прямоугольник	1		
8	Ромб	1		
9	Свойства ромба	1		
10	Признаки ромба	1		
11	Квадрат	1		
12	Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма»	1		
13	Средняя линия треугольника	1		
14	Средняя линия треугольника	1		
15	Трапеция	1		
16	Трапеция	1		
II четверть		16		
17	Виды трапеции	1		
18	Решение задач по теме: «Трапеция»	1		
19	Цельные углы	1		
20	Описанные углы	1		
21	Вписанные четырехугольники	1		
22	Описанные четырехугольники	1		
23	Контрольная работа №2 на тему «Вписанная описанная окружности. Трапеция.»	1		
II подобие треугольников		16		
24	Теорема Фалеса.	1		
25	Теорема Фалеса.	1		
26	Теорема Фалеса	1		
27	Теорема Фалеса. Теорема о	1		

	пропорциональных отрезках			
28	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
29	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1		
30	Подобные треугольники	1		
31	Первый признак подобия треугольников	1		
32	Первый признак подобия треугольников	1		
III четверть		22		
33	Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей	1		
34	Теорема Менелая, теорема Птолемея	1		
35	Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников»	1		
36	Второй признак подобия треугольников	1		
37	Третий признак подобия треугольников	1		
38	Повторение и систематизация учебного материала	1		
39	Контрольная работа №3 «Подобие треугольников»	1		
III Решение прямоугольных треугольников		14		
40	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		
41	Теорема Пифагора	1		
42	Задачи с помощью теоремы Пифагора	1		
43	Задачи с помощью теоремы Пифагора	1		
44	Повторение и систематизация учебного материала	1		
45	Контрольная работа №4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»	1		
46	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1		
47	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		
48	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		
49	Решение прямоугольных треугольников	1		
50	Решение прямоугольных треугольников	1		
51	Свойство прямых треугольников	1		
52	Контрольная работа №5 «Решение прямоугольных треугольников»	1		
IV Многоугольники. Площадь многоугольника		10		
53	Многоугольники	1		
54	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1		
IV четверть		14		
55	Площадь параллелограмма	1		
56	Площадь параллелограмма	1		
57	Площадь треугольника	1		
58	Площадь треугольника	1		

59	Площадь трапеции	1		
60	Площадь трапеции	1		
61	Задачи на нахождение площади трапеции	1		
62	Контрольная работа №6 «Площади четырехугольников»	1		
63	Повторение. Четырехугольники	1		
64	Виды, свойства, признаки четырехугольника	1		
65	Повторение. Подобные треугольники.	1		
66	Подобные треугольники	1		
67	Метрические соотношения.	1		
68	Решение прямоугольных треугольников	1		
Контрольная работа №7 итоговая		1		