

МОУ «Пролетарская средняя общеобразовательная школа №1»
Ракитянского района Белгородской области

Рассмотрена:

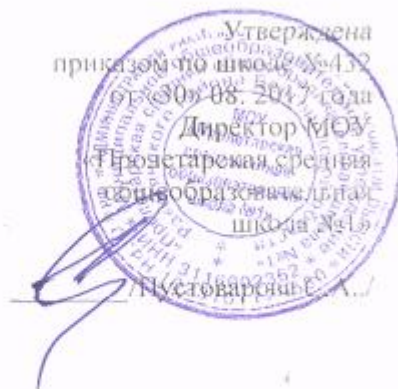
на заседании методического
объединения учителей
естественно-
математического цикла
Протокол № 7
от «05» 06.2017г.
Руководитель МО

О.П. Бойман

Согласована:

Заместитель директора
Р.Н. Грибова
/Грибова Р. Н./
«30» августа
2017 г.

Утверждена
приказом по школе №432
от «30» 08. 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
на уровне основного общего образования
для 7 – 9 классов

Уровень обучения – базовый
Год разработки- 2017

Состав рабочей группы: Бойман О.П., Щетинина Т.Н., Никоненко Т.А.

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА ШКОЛЫ
ПРОТОКОЛ №1
от 29 августа 2017года

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ В 7 – 9 КЛАССАХ.

Алгебраические выражения.

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочлена на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приемы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, 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 и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- 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.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n -первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- 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;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретация их результатов;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 – 9 КЛАССОВ.

Алгебраические выражения

- Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.
- Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

- Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональных дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

- Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.
- Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.
- Уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.
- Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

- Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

- Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операция над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Числовые функции

- Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функции с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

- Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

- Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой. Представление бесконечной десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

- Математическое моделирование. Процентные расчеты. Формула сложных процентов. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, размах, медиана выборки.

Математика в историческом развитии.

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противостоянии Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л.Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф.Магницкий. П.Л.Чебышев. Н.И.Лобачевский. В.Я.Буняковский. А.Н.Колмогоров. Ф.Виет. П.Ферма. Р.Декарт. И.Тарталья. Д.Кардано. Н.Абель. Б.Паскаль. Л.Пизанский. К.Гаусс.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УМК: «Математика», программы: 5-11 классы, авторы А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир и др.- М.: Вентана-Граф, 2015г; «Алгебра-7», «Алгебра-8» и «Алгебра-9» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, (М.: Вентана-Граф, 2017, 2017, 2019).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов по программе
	7 класс	102

Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной.		15
1	Введение в алгебру.	3
2	Линейное уравнение с одной переменной.	5
3	Решение задач с помощью уравнений.	5
4	Повторение и систематизация учебного материала.	1
5	Контрольная работа №1.	1
Глава 2. Целые выражения.		52
6	Тождественно равные выражения. Тождества.	2
7	Степень с натуральным показателем.	3
8	Свойства степени с натуральным показателем.	3
9	Одночлены.	2
10	Многочлены.	1
11	Сложение и вычитание многочленов.	3
12	Контрольная работа № 2.	1
13	Умножение одночлена на многочлен.	4
14	Умножение многочлена на многочлен.	4
15	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
16	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	3
17	Контрольная работа 3.	1
18	Произведение разности и суммы двух выражений.	3
19	Разность квадратов двух выражений.	2
20	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	4
21	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	3
22	Контрольная работа 4.	1
23	Сумма и разность кубов двух выражений.	2
24	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	4
25	Повторение и систематизация учебного материала.	2
26	Контрольная работа № 5.	1
Глава 3. Функции.		12

27	Связи между величинами. Функция.	2
28	Способы задания функции.	2
29	График функции.	2
30	Линейная функция, её график и свойства.	4
31	Обобщение и систематизация учебного материала.	1
32	Контрольная работа 6.	1
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными.		19
33	Уравнения с двумя переменными.	2
34	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3
35	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными..	3
36	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	2
37	Решение систем линейного уравнения методом сложения.	3
38	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	4
39	Повторение и систематизация учебного материала.	1
	Контрольная работа №7.	1
Повторение и систематизация учебного материала.		4
40	Упражнения для повторения курса 7 класса.	3
41	Итоговая контрольная работа.	1
8 класс		102
Глава 1. Рациональные выражения.		44
1	Рациональные дроби.	2
2	Основное свойство рациональной дроби.	3
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	3
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	6
5	Контрольная работа № 1.	1
6	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональных дробей в степень.	4
7	Тождественные преобразования рациональных выражений.	7

8	Контрольная работа № 2.	1
9	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	3
10	Степень с целым отрицательным показателем.	4
11	Свойства степени с целым показателем..	5
12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	4
13	Контрольная работа № 3.	1
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа.		25
14	Функция $y = x^2$ и её график.	3
15	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	3
16	Множество и его элементы.	2
17	Подмножество. Операции над множествами.	2
18	Числовые множества.	2
19	Свойства арифметического квадратного корня.	4
20	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	5
21	Функция $y = \sqrt{a}$ и её график.	3
22	Контрольная работа № 4.	1
Глава 3. Квадратные уравнения.		26
23	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	3
24	Формула корней квадратного уравнения.	4
25	Теорема Виета.	3
26	Контрольная работа № 5.	1
27	Квадратный трёхчлен.	3
28	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	5
29	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	6
30	Контрольная работа № 6.	1
Повторение и систематизация учебного материала.		7
31	Упражнения для повторения курса 8 класса.	6

32	Контрольная работа № 7.	1
8 класс		136
Глава 1. Рациональные выражения.		55
1	Рациональные дроби.	3
2	Основное свойство рациональной дроби.	4
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	4
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	7
5	Контрольная работа № 1.	1
6	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональных дробей в степень.	5
7	Тождественные преобразования рациональных выражений.	10
8	Контрольная работа № 2.	1
9	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	4
10	Степень с целым отрицательным показателем.	5
11	Свойства степени с целым показателем.	6
12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	4
13	Контрольная работа № 3.	1
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа.		30
14	Функция $y = x^2$ и её график.	3
15	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	4
16	Множество и его элементы.	2
17	Подмножество. Операции над множествами.	2
18	Числовые множества.	3
19	Свойства арифметического квадратного корня.	5
20	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	7
21	Функция $y = \sqrt{d}$ и её график.	3
22	Контрольная работа № 4.	1
Глава 3. Квадратные уравнения.		36
23	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	4
24	Формула корней квадратного уравнения.	5
25	Теорема Виета.	5

26	Контрольная работа № 5.	1
27	Квадратный трёхчлен.	3
28	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	7
29	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	8
30	Контрольная работа № 6.	1
Повторение и систематизация учебного материала		15
31	Упражнения для повторения курса 8 класса.	14
32	Контрольная работа № 7.	1
9 класс		102
Глава 1. Неравенства.		21
1	Числовые неравенства.	3
2	Основные свойства числовых неравенств.	2
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3
4	Неравенства с одной переменной.	1
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	5
6	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5
7	Повторение и систематизация учебного материала.	1
8	Контрольная работа № 1.	1
Глава 2. Квадратичная функция.		32
9	Повторение и расширение сведений о функции.	3
10	Свойства функции.	3
11	Построение графика функции $y = kf(x)$.	2
12	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$.	4
14	Квадратичная функция, её график и свойства.	6
15	Контрольная работа №2 .	1
16	Решение квадратных неравенств.	6
17	Системы уравнений с двумя переменными.	5

18	Повторение и систематизация учебного материала.	1
19	Контрольная работа № 3.	1
Глава 3. Элементы прикладной математики.		21
20	Математическое моделирование.	3
21	Процентные расчеты.	3
22	Абсолютная и относительная погрешности.	2
23	Основные правила комбинаторики.	3
24	Частота и вероятность случайного события.	2
25	Классическое определение вероятности.	3
26	Начальные сведения о статистике.	3
27	Повторение и систематизация учебного материала.	1
28	Контрольная работа № 4.	1
Глава 4. Числовые последовательности.		21
29	Числовые последовательности	2
30	Арифметическая прогрессия.	4
31	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	4
32	Геометрическая прогрессия.	3
33	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	3
34	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	3
35	Повторение и систематизация учебного материала.	1
36	Контрольная работа № 5.	1
Повторение и систематизация учебного материала		7
37	Упражнения для повторения курса 9 класса.	6
38	Контрольная работа № 6.	1

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В 7 – 9 КЛАССАХ.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
- решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: метод от противного, метод подобия, метод перебора вариантов и метод геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
-
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Содержание курса геометрии 7 - 9 классов.

Простейшие геометрические фигуры.

- Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.
- Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

- Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.
- Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.
- Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.
- Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения.

- Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.
- Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.
- Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин.

- Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
- Периметр многоугольника.
- Длина окружности. Длина дуги окружности.
- Градусная мера угла. Величина вписанного угла.
- Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
- Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости.

- Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы.

- Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования.

- Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики.

- Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то...; тогда и только тогда.*

Геометрия в историческом развитии.

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И.Лобачевский. Л.Эйлер. Фалес. Пифагор.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УМК: «Математика», программы: 5-11 классы, авторы А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир и др.- М.: Вентана-Граф, 2015г; «Геометрия-7», «Геометрия-8» и «Геометрия-9», А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, (М.: Вентана-Граф,2013, 2017, 2019).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов по программе
7 класс		68
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства.		15
1	Точки и прямые.	2
2	Отрезок и его длина.	3
3	Луч. Угол. Измерение углов.	3

4	Смежные и вертикальные углы.	3
5	Перпендикулярные прямые.	1
6	Аксиомы.	1
7	Повторение и систематизация учебного материала.	1
8	Контрольная работа №1.	1
Глава 2. Треугольники.		18
9	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2
10	Первый и второй признаки равенства треугольников.	5
11	Равнобедренный треугольник и его свойство.	4
12	Признаки равнобедренного треугольника.	2
13	Третий признак равенства треугольников.	2
14	Теоремы.	1
15	Обобщение и систематизация учебного материала.	1
16	Контрольная работа № 2 .	1
Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.		16
17	Параллельные прямые.	1
18	Признаки параллельности прямых.	2
19	Свойства параллельных прямых.	3
20	Сумма углов треугольника.	4
21	Прямоугольный треугольник.	2
22	Свойства прямоугольного треугольника.	2
23	Обобщение и систематизация учебного материала.	1
24	Контрольная работа № 3.	1
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения.		16
25	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2
26	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3
27	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3
28	Задачи на построение.	3
29	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	3
30	Обобщение и систематизация учебного материала.	1

31	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	1
Повторение и систематизация учебного материала.		3
32	Повторение курса геометрии 7 класса.	2
33	Итоговая контрольная работа.	1
8 класс		68
Глава 1. Четырёхугольники.		22
1	Четырёхугольник и его элементы.	2
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	2
3	Признаки параллелограмма.	2
4	Прямоугольник.	2
5	Ромб.	2
6	Квадрат.	1
7	Контрольная работа № 1.	1
8	Средняя линия треугольника.	1
9	Трапеция.	4
10	Центральные и вписанные углы.	2
11	Вписанные и описанные четырёхугольники.	2
12	Контрольная работа № 2.	1
Глава 2. Подобие треугольников.		16
13	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	6
14	Подобные треугольники.	1
15	Первый признак подобия треугольников.	5
16	Второй и третий признаки подобия треугольников.	3
17	Контрольная работа № 3.	1
Глава 3. Решение прямоугольных треугольников.		14
18	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
19	Теорема Пифагора.	5
20	Контрольная работа № 4.	1
21	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	3

22	Решение прямоугольных треугольников.	3
23	Контрольная работа № 5.	1
Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника.		10
24	Многоугольники	1
25	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
26	Площадь параллелограмма	2
27	Площадь треугольника	2
28	Площадь трапеции	3
29	Контрольная работа № 6	1
Повторение и систематизация учебного материала.		6
30	Упражнения для повторения курса геометрии 8 класса.	5
31	Итоговая контрольная работа №7.	1
9 класс		68
Глава 1. Решение треугольников.		17
1	Тригонометрические функции угла от 0^0 до 180^0 .	2
2	Теорема косинусов.	4
3	Теорема синусов.	3
4	Решение треугольников.	2
5	Формулы для нахождения площади треугольника.	4
6	Повторение и систематизация учебного материала.	1
7	Контрольная работа № 1.	1
Глава 2. Правильные многоугольники.		10
8	Правильные многоугольники и их свойства.	4
9	Длина окружности. Площадь круга.	4
10	Повторение и систематизация учебного материала.	1
11	Контрольная работа №2.	1
Глава 3. Декартовы координаты на плоскости.		12
12	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3
13	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3
14	Уравнение прямой.	2

15	Угловой коэффициент прямой.	2
16	Повторение и систематизация учебного материала.	1
17	Контрольная работа №3.	1
Глава 4. Векторы.		15
18	Понятие вектора.	2
19	Координаты вектора.	1
20	Сложение и вычитание векторов.	4
21	Умножение вектора на число.	3
22	Скалярное произведение векторов.	3
23	Повторение и систематизация учебного материала.	1
24	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы».	1
Глава 5. Геометрические преобразования.		11
25	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	3
26	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	2
27	Поворот.	2
28	Гомотетия. Подобие фигур	2
29	Повторение и систематизация учебного материала.	1
30	Контрольная работа № 5.	1
Повторение и систематизация учебного материала.		3
31	Упражнения для повторения курса геометрии 9 класса.	2
32	Итоговая контрольная работа №6.	1