

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гавриловская средняя школа им.Г.Крысанова»

<p><b>РАССМОТРЕНО</b> Руководитель МО</p> <p> Гиндемит Т.В. Протокол № 4 от «23» июня 2024 г.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО</b></p> <p>Зам. директора по УВР</p> <p> Пирогова О.И. «23» июня 2024г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДЕНО</b></p> <p> Урубкова А.А. Приказ №110-О От «20» июня 2024 г.</p>
--	--	--



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### «Математика»

9 класс

базовый уровень подготовки, основное общее образование

Составитель: Гиндемит Т. В.  
учитель математики высшей  
квалификационной категории  
Гавриловской средней школы  
им. Г. Крысанова

п. Гаврилово, 2024 г.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике, 9 класс разработана в соответствии с:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897
- Примерной программой ООО по учебным предметам. Математика. 5-9 классы – М.: Просвещение, 2011 г.
- основной образовательной программой основного общего образования Гавриловской средней школы им.Г.Крысанова;
- локальными нормативными актами Гавриловской средней школы им. Г. Крысанова.

Рабочая программа *ориентирована на использование учебно-методического комплекта*: Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. —2-е издание. Дораб.- М. : Вентана-Граф, 2018 г.; Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. —М.: Вентана-Граф, 2015 г.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения математике:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Программа по математике включает два раздела «Алгебра» и «Геометрия»

### **Место математики в учебном плане**

Рабочая программа **Математика 9 класс** рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю на 34 недели и включает разделы:

раздел - «Алгебра» - 102 часа;

раздел - «Геометрия» - 68 часов;

раздел – внутрипредметный модуль «Вероятность и статистика» - 34час

раздел – внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» - 19 часов

Внутрипредметный модуль «Вероятность и статистика» выражает необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

Внутрипредметный модуль: «Подготовка к ГИА» направлен на повторение и обобщение знаний по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы; расширение знания по отдельным темам; выработку умения пользоваться контрольно-измерительными материалами. На занятиях данного модуля работа будет осуществляться по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до сложных заданий второй части; максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Для детей, обучающихся с ограниченными возможностями (с задержкой психического развития) внутри предмета предусмотрены коррекционные занятия.

## **Планируемые предметные результаты обучения алгебре**

### *Алгебраические выражения*

*Обучающийся научится:*

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
  - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
  - выполнять разложение многочленов на множители.
- Обучающийся получит возможность:
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
  - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### *Уравнения*

*Обучающийся научится:*

- решать линейные уравнения 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.

Обучающийся получит возможность:

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

## *Функции*

*Обучающийся научится:*

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной 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;

*Обучающийся 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 разделов курса.

*В результате изучения курса геометрии обучающийся научится:*

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.);
- распознавать виды углов, виды треугольников;
- определять по чертежу фигуры её параметры (длина отрезка, градусная мера угла, элементы треугольника, периметр треугольника и т.д.);
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, сравнение);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать простейшие задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

- углубления и развития представлений о плоских и пространственных геометрических фигурах (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, призма и др.);
- применения понятия развертки для выполнения практических расчетов;
- овладения методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
- приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
- овладения традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобретения опыта исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

**Работа со способными и одаренными учащимися на уроках математики:**

На уроках проводится работа с одаренными детьми (дифференциация и индивидуализация в обучении):

- разноуровневые задания (обучающие и контролирующие);
- обучение самостоятельной работе (работа самостоятельно с учебником, с дополнительной литературой);
- развивающие задачи, в том числе олимпиадные задачи;
- творческие задания (составить задачу, выражение, кроссворд, ребус, анаграмму и т. д.);
- участие в очных и дистанционных олимпиадах, конкурсах.

### **Коррекционно- развивающая работа с учащимися ОВЗ**

Требования к уровню подготовки детей с ОВЗ (учащиеся VII вида обучения) соответствуют требованиям, предъявляемым к ученикам школы общего назначения. Поэтому данная рабочая программа может быть использована и для обучения математики учащихся VII вида обучения. Дети с ОВЗ из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по математике в основном звене. В связи с этим в поурочном планировании для данного класса (ребёнок с ОВЗ в общеобразовательном классе школы), составляется общий план для класса с включением в него блоков-заданий для детей с ОВЗ, нуждающихся в силу особенностей развития, в дифференцированном и индивидуальном подходе, дополнительном внимании.

Основные подходы к организации уроков в интегрированном классе для детей с ОВЗ:

- Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности;
- Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ОВЗ;
- Индивидуальный подход;
- Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий;
- Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий;
- Использование многократных указаний, упражнений;
- Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы;
- Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы;
- Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

## Содержание учебного предмета

№	Наименование разделов учебной программы	Содержание учебного предмета	Формы организации учебных занятий	Виды учебной деятельности
<i>9 класс</i>				
<i>Раздел I Алгебра</i>				
1	Неравенства	Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> свойства числовых неравенств, решать квадратные неравенства на основе графических представлений. <i>Уметь распознавать</i> линейные и квадратные неравенства.
2	Квадратичная функция	Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$ . Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ . Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> свойства функции, их отображение на графике. <i>Уметь распознавать</i> виды изучаемых функций, показывать схематически положение на координатной плоскости графиков изучаемых функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.
3	Элементы прикладной математики	Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительные погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> понятия перестановки, размещения, сочетания. <i>Уметь решать</i> задачи на нахождение вероятностей событий.

		события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.		
4	Числовые последовательности	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$ .	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов. <i>Уметь вычислять</i> члены последовательностей, заданных формулой $n$ -го члена или рекуррентной формулой
<i>Раздел 2 Геометрия</i>				
1	Решение треугольников	Тригонометрические функции угла. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> теоремы косинусов и синусов, формулу площади треугольника. <i>Уметь</i> решать треугольники.
2	Правильные многоугольники	Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга. Решение задач по теме правильные многоугольники.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> свойства геометрических фигур. <i>Уметь</i> применять свойства при решении задач.
3	Декартовы координаты	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> формулы для нахождения расстояния между точками, координаты середины отрезка. <i>Уметь</i> составлять уравнения фигур, окружности, <i>находить</i> угловой коэффициент прямой.
4	Векторы	Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в	<i>Знать</i> понятия вектора, правил сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число.

		Скалярное произведение векторов. Решение задач.	парах	<i>Уметь</i> строить векторы, выполнять с ними действия сложения и вычитания, применять теорему о средней линии трапеции.
5	Геометрические преобразования	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Знать</i> виды движения. <i>Уметь</i> строить фигуры применяя различные виды преобразований.
	Внутрипредметный модуль: «Вероятность и статистика»	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным. Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной	Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах	<i>Извлекать и преобразовывать</i> информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; <i>Решать</i> задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов; <i>Использовать</i> описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания; <i>Находить</i> частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений; <i>Находить</i> вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли; <i>Иметь</i> представление о случайной величине и о распределении вероятностей; <i>Иметь</i> представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

		<p>величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».</p> <p>Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.</p>		
	<p>Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА»</p>	<p>Числа и выражения. Преобразование выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Координаты и графики. Функции. Прогрессии. Текстовые задачи. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Геометрические фигуры, их признаки, свойства. Решение геометрических задач.</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная, групповая, работа в парах</p>	<p><i>Овладеть</i> общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста;</p> <p><i>Формулировать</i> основные приемы мыслительного поиска;</p> <p><i>Выработать умения:</i>  самоконтроль времени выполнения заданий;  оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;  прикидка границ результатов;  прием «спирального движения» (по тесту)</p>

## Тематическое планирование предмета математика

### 9 класс

№	Название раздела	Количество часов	Количество контрольных работ /практических (лабораторных) работ
<b>алгебра</b>			
1	Повторение курса алгебры 8 класса	5	1
2	Неравенства	19	1
3	Квадратичная функция	34	2
4	Внутрипредметный модуль «Вероятность и статистика»	34	1
5	Числовые последовательности	10	1
	В том числе:		
	<b>Итого часов</b>	<b>102</b>	<b>6</b>
<b>геометрия</b>			
1	Повторение курса геометрии 8 класса	5	
2	Решение треугольников	14	1
3	Правильные многоугольники	10	1
4	Декартовы координаты	12	1
5	Векторы	13	1
6	Геометрические преобразования	9	1
	<b>Итого часов</b>	<b>68</b>	<b>5</b>
	Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА»	<b>19</b>	
	<b>всего</b>	<b>170</b>	<b>13</b>

### КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

к рабочей программе по математике для 9 класса

на 2024-2025 учебный год

Количество часов: всего 170 час.: 3 часа алгебра и 2 часа геометрия  
Ориентировано на УМК А.Г. Мерзляк и др. «Вентана - Граф» 2017г

№ урок	Дата проведения	Содержание раздела, тема урока (лабораторной (№, тема),	Количеств	Материалы к уроку...
--------	-----------------	---	-----------	----------------------

а	план	факт	практической (№, тема), контрольной работы (№, тема))	о часов	(ссылки на электронны е ресурсы)	
<b>Раздел «Алгебра»</b>						
<b>Повторение курса алгебры 8</b>						
1	01.09		Вычисления. Тожественные преобразования.	1	<a href="http://methods.ovet.moy.su/">http://methods.ovet.moy.su/</a> , <a href="http://zavuch.info/">http://zavuch.info/</a> , <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://matemproekt56.blogspot.ru/">http://matemproekt56.blogspot.ru/</a> <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://infourok.ru/">http://infourok.ru/</a> <a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a> <a href="http://mschool.kubsu.ru/">http://mschool.kubsu.ru/</a> <a href="http://allmaht.ru/">http://allmaht.ru/</a> <a href="http://www.logpres.narod.ru">http://www.logpres.narod.ru</a>	
2	04.09		Уравнения.	1		
3	07.01		Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным	1		
4	08.09		Решение задач, с помощью уравнений			
5	12.09		<b>Входная контрольная работа по математике</b>	1		
<b>Неравенства</b>						
6	11.09		Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	1		
7	14.09		Сравнение значений выражений	1		
8	15.09		Доказательство неравенств	1		
9	18.09		Основные свойства числовых неравенств	1		
10	21.09		Применение основных свойств числовых неравенств			
11	22.09		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1		
12	25.09		Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств.	1		
13	28.09		Неравенства с одной переменной	1		
14	29.09		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
15	02.10		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1		
16	05.10		Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1		
17	06.10		Задания с параметрами	1		
18	09.10		Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	1		
19	12.10		Системы линейных неравенств с одной переменной	1		
20	13.10		Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1		
21	16.10		Решение двойных неравенств			
22	19.10		Решение неравенств с модулем.			
23	20.10		Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.			
24	23.10		<b>Контрольная работа № 1 по теме « Неравенства»</b>	1		
<b>Квадратичная функция</b>						

25	26.10		Повторение и расширение сведений о функции	1
26	27.10		Область определения и область значения функции. Исследование функции.	1
27	09.11		Способы задания функции.	
28	10.11		Свойства функции	1
29	13.11		Исследование функции на монотонность	1
30	16.11		Графики кусочных функций.	1
31	17.11		Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
32	20.11		Построение графика функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
33	23.11		Построение графика функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
34	24.11		Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
35	30.11		Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
36	01.12		Применение решения задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
37	04.12		Квадратичная функция, её график и свойства	1
38	07.12		Квадратичная функция, её график и свойства	
39	08.12		Свойства квадратичной функции	
40	11.12		Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. Самостоятельная работа.	
41	15.12		Графическое решение уравнений	
42	18.12		Обобщение по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства»	1
43	21.12		<b>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»</b>	1
44	22.12		Анализ контрольной работы. Решение квадратных неравенств	1
45	25.12		Решение квадратных неравенств	1
46	28.12		Нахождение множества решений неравенства	1
47	08.01		Метод интервалов	1
48	11.01		Нахождение области определения выражения и функции	1
49	12.01		Отработка навыков решения квадратных неравенств.	1

50	15.01		Системы уравнений с двумя переменными	1
51	18.01		Графический метод решения систем с двумя переменными	1
52	19.01		Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1
53	22.01		Метод сложения решения систем с двумя переменными	1
54	25.01		Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1
55	26.01		Решения систем с двумя переменными различными способами.	1
56	29.01		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
57	01.02		Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
58	02.02		<b>Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств»</b>	1
<b>Вероятность и статистика (Внутрипредметный модуль)</b>				
59	05.02		Работа над ошибками. Математическое моделирование Представление данных	1
60	08.02		Задачи на движение Описательная статистика	1
61	09.02		Задачи на работу Операции над событиями	1
62	12.02		Процентные расчёты Независимость событий	1
63	15.02		Три основные задачи на проценты Комбинаторное правило умножения	1
64	16.02		Простые и сложные проценты Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	
65	19.02		Приближённые вычисления Треугольник Паскаля	1
66	22.02		Абсолютная и относительная погрешность Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1
67	23.02		Основные правила комбинаторики Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
68	22.02		Правило суммы и произведения Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
69	23.02		Решение задач по комбинаторике	

			Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
70	26.02		Анализ контрольной работы. Частота и вероятность случайного события Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	<b>1</b>
71	29.02		Частота и вероятность случайного события Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	<b>1</b>
72	01.03		Классическое определение вероятности Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	<b>1</b>
73	04.03		Решение вероятностных задач. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	<b>1</b>
74	07.03		Решение вероятностных задач. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	<b>1</b>
75	11.03		Начальные сведения о статистике Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	<b>1</b>
76	14.03		Способы представления данных Практическая работа "Испытания Бернулли"	
77	15.03		Основные статистические характеристики Случайная величина и распределение вероятностей	
78	18.03		Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	
79	21.03		Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	
80	22.03		Понятие о законе больших чисел	
81	01.04		Измерение вероятностей с помощью частот	
82	04.04		Применение закона больших чисел	
83	05.04		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	
84	08.04		Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	
85	11.04		Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	
86	12.04		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	

87	15.04		Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики		
88	18.04		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики		
89	19.04		Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения		
90	22.04		Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения		
91	25.04		Обобщение, систематизация знаний по курсу «Вероятность и статистика»		
92	26.04		<b>Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»</b>	<b>1</b>	
<b>Числовые последовательности</b>					
93	29.04		Анализ контрольной работы. Числовые последовательности. Способы задания функции		
94	03.05		Арифметическая прогрессия	<b>1</b>	
95	06.05		Арифметическая прогрессия	<b>1</b>	
96	10.05		Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	<b>1</b>	
97	13.05		Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	<b>1</b>	
98	16.05		Геометрическая прогрессия	<b>1</b>	
99	17.05		Геометрическая прогрессия	<b>1</b>	
100	20.05		Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	<b>1</b>	
101	23.05		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	<b>1</b>	
102	24.05		<b>Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»</b>	<b>1</b>	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>					
93			Числовые и алгебраические выражения		
94			Уравнения: линейные, квадратные, дробно-рациональные.		
95			Системы уравнений		
96			Неравенства: линейные, квадратные, дробно-рациональные.		
97			Системы неравенств		
98-100			<b>Итоговая контрольная работа</b>		
101			Работа над ошибками		
102			Итоговый урок		
<b>Раздел «Геометрия»</b>					
<b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>					

1	05.09		Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1
2	05.09		Прямоугольный треугольник.	1
3	06.09		Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	1
4-5	07.09 11.09		Площади фигур	2
<b>Решение треугольников</b>				
6	19.09		Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1
7	19.09		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1
8	26.09		Теорема косинусов	1
9	26.09		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Теорема косинусов	1
10	03.10		Теорема синусов	1
11	03.10		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Теорема синусов	1
12	10.10		Решение треугольников	1
13	10.10		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Решение треугольников	1
14	17.10		Формулы для нахождения площади треугольника	1
15	17.10		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Формулы для нахождения площади треугольника	1
16	24.10		Формулы для нахождения площади треугольника	1
17	24.10		Повторение и систематизация учебного материала	1
18	07.11		Повторение и систематизация учебного материала	1
19	07.11		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»</b>	1
<b>Правильные многоугольники</b>				
20	14.11		Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1
21	14.11		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Правильные многоугольники. Свойства.	1
22	21.11		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Правильные многоугольники. Свойства.	1
23	21.11		Правильные многоугольники. Свойства.	1

24	28.11		Длина окружности	1
25	28.11		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Длина окружности	1
26	05.12		Площадь круга	1
27	05.12		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Площадь круга	1
28	12.12		Повторение и систематизация учебного материала	1
29	12.12		<b>Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»</b>	1
<b>Декартовы координаты</b>				
30	19.12		Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1
31	19.12		Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
32	26.12		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
33	26.12		Уравнение фигуры	1
34	09.01		Уравнение окружности	1
35	09.01		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Уравнение окружности	1
36	16.01		Уравнение прямой	1
37	16.01		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Уравнение прямой	1
38	23.01		Угловой коэффициент прямой	1
39	23.01		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Угловой коэффициент прямой	1
40	30.01		Повторение и систематизация учебного материала	1
41	30.01		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»</b>	1
<b>Векторы</b>				
42	06.02		Анализ контрольной работы. Понятие вектора	1
43	06.02		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Координаты вектора	1
44	13.02		Сложение векторов	1
45	13.02		Сложение векторов	1
46	20.02		Вычитание векторов	1
47	20.02		Вычитание векторов	1
48	27.02		Умножение вектора на число	1
49	27.02		Умножение вектора на число	1
50	05.03		Скалярное произведение векторов	1
51	05.03		Скалярное произведение векторов	1

52	12.03		Скалярное произведение векторов	<b>1</b>
53	12.03		Повторение и систематизация учебного материала	<b>1</b>
54	19.03		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»</b>	<b>1</b>
<b>Геометрические преобразования</b>				
55	19.03		Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	<b>1</b>
56	02.04		Движение (перемещение) фигуры	<b>1</b>
57	02.04		Параллельный перенос.	<b>1</b>
58	09.04		Осевая симметрия	<b>1</b>
59	09.04		Центральная симметрия	<b>1</b>
60	16.04		Поворот	<b>1</b>
61	16.04		Гомотетия. Подобие фигур.	<b>1</b>
62	23.04		Гомотетия. Подобие фигур.	<b>1</b>
63	23.04		Практическая работа по построению всех видов движения	<b>1</b>
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>				
64	30.04		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Решение геометрических задач. Вычисление длин и площадей.	
65	30.04		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Решение геометрических задач. Окружность, круг и их элементы	
66	07.05		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Решение геометрических задач. Вычисление площадей фигур.	
67	07.05		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Решение геометрических задач. Фигуры на квадратной решётке	
68	13.05		Внутрипредметный модуль «Подготовка к ГИА» Решение геометрических задач. Анализ геометрических высказываний	

#### **Учебно – методическое обеспечение:**

##### **9 класс**

- Алгебра 9 класс под редакцией А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В., М.: «Вентана-Граф» 2019;
- Геометрия 9 класс под редакцией А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В., М.: «Вентана-Граф» 2018;
- Программы Математика 5-9 класс под редакцией А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко, М.: «Вентана-Граф» 201;
- Методическое пособие по алгебре для учителя под редакцией А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко, М.: «Вентана-Граф» 2018;

➤ Методическое пособие по геометрии для учителя под редакцией А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко, М.: «Вентана-Граф» 2018;

**Материально – техническое обеспечение:**

- Шкаф
- Стол учительский
- Стул учительский
- Столы ученические
- Стулья ученические
- Тумба для хранения таблиц
- Информационный стенд
- Компьютер
- Мультимедийный проектор