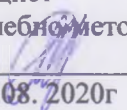


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9 СТ. АЛЕКСАНДРОВСКОЙ»  
МАЙСКОГО РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНА  
на заседании МО  
естественно-математического  
цикла рук.МО  
*Полз* — Балкарова Л.Х.  
протокол №1  
от 28.08.2020г

СОГЛАСОВАНА  
методист  
по учебно-методической работе  
 Склярова М.Н.  
от 28.08.2020г

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МКОУ «СОШ №9  
ст.Александровской»  
от 28.08.2020г  
№ 189-0 *28*

**Рабочая программа  
по математике для 9 класса  
на 2020-2021 учебный год**

Программу разработала  
учитель математики  
**Савельева Татьяна Николаевна**

ст.Александровская  
2020 г.

## 1. Пояснительная записка

1. Пояснительная записка.....2стр.
- 1.1 Описание места учебного предмета в учебном плане..... 5 стр.
- 1.2 Описание учебно-методического комплекта.....5 стр.
- 1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета.....6 стр.
2. Содержание учебного предмета.....8 стр.
3. Тематическое планирование.....10 стр.
4. Календарно-тематическое планирование.....11 стр.

Алгоритмическое описание алгоритма решения задачи в учебном плане. Описание места учебного предмета в учебном плане. Описание учебно-методического комплекта. Планируемые результаты освоения учебного предмета. Содержание учебного предмета. Тематическое планирование. Календарно-тематическое планирование.

В ходе освоения предмета учащиеся получат знания, умения, навыки, необходимые для решения задач, связанных с изучением предмета. Учащиеся будут знать, что такое предмет, его место в учебном плане, его содержание, учебно-методический комплект, планируемые результаты освоения предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование, календарно-тематическое планирование.

Учащиеся будут уметь применять полученные знания, умения, навыки для решения задач, связанных с изучением предмета. Учащиеся будут знать, что такое предмет, его место в учебном плане, его содержание, учебно-методический комплект, планируемые результаты освоения предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование, календарно-тематическое планирование.

Учащиеся будут знать, что такое предмет, его место в учебном плане, его содержание, учебно-методический комплект, планируемые результаты освоения предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование, календарно-тематическое планирование.

Учащиеся будут уметь применять полученные знания, умения, навыки для решения задач, связанных с изучением предмета.

## 1. Пояснительная записка

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5-6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, а также элементы вероятностно-статистической линии.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.



Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Наряду с решением основной задачи изучения геометрии в 9 классе данная программа предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой. В ходе изучения геометрии предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие задачи:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формировать умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формировать умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что требуется для изучения дальнейшего курса геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.



Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Цели и задачи обучения**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

#### **1) в направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### **2) в метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

#### **3) в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной

жизни; создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### 1.1 Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2018) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2018), а также программы по геометрии для 7—9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2018).

На изучение математики в 9 классе отводится 170 часа из расчета 5 часа в неделю в том числе 15 часов на проведение контрольных работ. Данная программа предусматривает два блока:

-блок алгебра 102 часа;

-блок геометрия 68 часов.

### 1.2 Описание учебно-методического комплекта

№	название	авторы
1	Авторская программа	1. Рабочая программа к учебнику Алгебра 9 класс, авт. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Немков К.И., Суворова С.Б. «Просвещение», 2018 2. Рабочая программа по геометрии к учебнику Атанасяна Л.С. и др. «Геометрия 7-9», 9 класс
2	Учебники и учебные пособия	1. Алгебра, 9 класс, учебник, авт. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Немков К.И., Суворова С.Б. «Просвещение», 2018 г. 2. Геометрия 7-9 класс. Учебник- М.: Просвещение, авт. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина
3	Дидактические материалы для 9 класса	1. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б.– М.: Просвещение, 2018 2. Б.Г. Зив. - М. Просвещение, 2018
4	Поурочные планы	1. К учебнику алгебра 9 класс С.Б.Афанасьева Т.Л.Танилина Л.А. Волгоград. Издательство Учитель.2018. 2. Поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина «Геометрия 7-9», 9 класс
5	Сборник тестовых заданий для	Московский институт открытого



	тематического и итогового контроля	образования «Интеллект-Центр». Москва. 2018
6	Контрольные и зачетные работы по алгебре	Алтынов П.И. К учебнику для 9 класса Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Немков К.И., Суворова С.Б. «Просвещение»,
7	Методическое пособие. Контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9 классы	Л.И.Звавич, Л.Я Шлапочник Москва. Изд. Дом Дрофа
8	Программы общеобразовательных учреждений	Составитель Т.А.Бурмистрова. Издательство Просвещение, 2018
9	Наглядные пособия	1.Таблицы по темам 2.Презентации к урокам
10	Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля	Геометрия 9 И.Л.Гусева, Н.В.Рыбакова, А.О.Татур,-М: «Интеллект центр»

### 1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### 1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### 2) в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **3) в предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную - в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степени десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степени с целыми показателями, находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Изучение геометрии в 9 классе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития предметном направлении:

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

• проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить



стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

## 2. Содержание учебного предмета

### Повторение курса математики 7-8 классов

Числа и вычисления. Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства. Функции. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения. Тожественные преобразования алгебраических выражений. Степень с натуральным показателем. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной. Квадратные уравнения.

### Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2 + bx + c$ , её свойства, график. Степенная функция

### Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

### Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

### Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### Элементы статистики и теории вероятностей

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

### Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

### **Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

### **Движения.**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

### **Об аксиомах геометрии.**

### **Начальные сведения из стереометрии.**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Для достижения целей в ходе реализации данной программы используются личностно-ориентированный подход и современные педагогические технологии: игровые, здоровье сберегающие, технология сотрудничества, технология разно уровневого обучения, технология проблемного обучения.

Способы общения учащихся на занятиях: элементы парного, группового, коллективного решения проблемных ситуаций, диалог в ходе решения, устные и письменные опросы, защита решений, самостоятельная проработка теоретического материала, элементы контроля и самоконтроля.

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника. Уроки проводятся в виде лекций, семинарских занятий, зачетных и практических работ, презентаций учащихся по конкретным темам и с использованием Интернет ресурсов. Резервные уроки предусмотрены в конце курса для итогового повторения.

В учебном процессе используются урочные и внеурочные формы работы.

**Урочные:** уроки различных типов и форм, обще классная дискуссия – коллективная работа класса по постановке учебных задач, обсуждению результатов, презентация – предъявление учащимися результатов самостоятельной работы, проверочная работа, проектирование в рамках уроков и т.д.

**Внеурочные формы:** консультация – учитель работает с небольшой группой учащихся по их запросу, мастерская – индивидуальная работа учащихся над своими математическими проблемами, самостоятельная работа учащихся (работа над совершенствованием навыка, творческая работа по инициативе учащегося), проектирование вне уроков,



математический клуб (математические конкурсы, математические бои и т.п.)

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество контрольных работ
1.	Повторение	4	1
2.	Квадратичная функция	24	2
3.	Уравнения и неравенства с одной переменной	16	1
4.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20	1
5.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14	1
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	15	1
7.	Векторы	12	1
8.	Метод координат	11	1
9.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	1
10.	Длина окружности и площадь круга	12	1
11.	Движения	10	1
12.	Повторение. Решение задач	20	1
	<b>Итого:</b>	<b>170</b>	<b>13</b>

#### 4. Календарно-тематическое планирование

№ ур ка	№ уро ка в четверти	Содержание материала	Дата	
			По плану	Фактически
<b>I ЧЕТВЕТЬ</b>				
1	1.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	02.09	
2	2.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	03.09	
3	3.	Дробно рациональные выражения	04.09	
4	4.	Понятие вектора. Равенство векторов	05.09	
5	5.	Откладывание вектора от данной точки	07.09	
6	6.	Степень с целым показателем и её свойства	08.09	
7	7.	Функция. Область определения и область значений функции	09.09	
8	8.	Область определения и область значений функции	10.09	
9	9.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	11.09	
10	10.	Сумма нескольких векторов	13.09	
11	11.	Область определения и область значений функции	16.09	
12	12.	Свойства функции	16.09	
13	13.	<b>Административная контрольная работа №1 (входная)</b>	19.09	
14	14.	Вычитание векторов	19.09	
15	15.	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	20.09	
16	16.	Свойства функции	23.09	
17	17.	<b>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»</b>	23.09	
18	18.	Квадратный трехчлен и его корни	26.09	
19	19.	Умножение вектора на число	26.09	



20	20.	Умножение вектора на число	27.09	
21	21.	Квадратный трехчлен и его корни	03.10	
22	22.	Разложение квадратного трехчлена на множители	03.10	
23	23.	Разложение квадратного трехчлена на множители	04.10	
24	24.	Применение векторов к решению задач	07.10	
25	25.	Средняя линия трапеции	07.10	
26	26.	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства	10.10	
27	27.	Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства	10.10	
28	28.	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	11.10	
29	29.	Решение задач по теме "Векторы"	14.10	
30	30.	<b>Контрольная работа №3 «Векторы»</b>	14.10	
31	31.	Графики функций $y = ax^2 - n$ и $y = a(x - m)^2$	17.10	
32	32.	Построение графика квадратичной функции	17.10	
33	33.	Построение графика квадратичной функции	18.10	
34	34.	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	21.10	
35	35.	Координаты вектора	21.10	
36	36.	Построение графика квадратичной функции	22.10	
37	37.	Построение графика квадратичной функции	24.10	
38	38.	Функция $y = x^2$	24.10	
39	39.	Координаты вектора	25.10	
40	40.	Простейшие задачи в координатах	26.10	
41	41.	Функция $y = x^2$	28.10	
42	42.	Корень n-й степени	28.10	
43	43.	Корень n-й степени	31.10	
44	44.	Простейшие задачи в координатах	31.10	

45	45.	Решение задач методом координат	01.11	
<b>II ЧЕТВЕТЬ</b>				
46	1.	Обобщение по теме «Квадратичная функция» ,	11.11	
47	2.	<b>Контрольная работа № 4 «Квадратичная функция»</b>	11.11	
48	3.	Целое уравнение и его корни	14.11	
49	4.	Уравнение окружности	14.11	
50	5.	Уравнение прямой	15.11	
51	6.	Целое уравнение и его корни	18.11	
52	7.	Целое уравнение и его корни	18.11	
53	8.	Дробные рациональные уравнения	21.11	
54	9.	Решение задач по теме "Уравнение прямой и окружности"	21.11	
55	10.	<b>Контрольная работа № 5 "Метод координат"</b>	22.11	
56	11.	Дробные рациональные уравнения	25.11	
57	12.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	25.11	
58	13.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	28.11	
59	14.	Синус, косинус, тангенс угла	28.11	
60	15.	Синус, косинус, тангенс угла	29.11	
61	16.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	02.12	
62	17.	Решение неравенств методом интервалов	02.12	
63	18.	Решение неравенств методом интервалов	05.12	
64	19.	Синус, косинус, тангенс угла	05.12	
65	20.	Теорема о площади треугольника	06.12	
66	21.	Решение неравенств методом интервалов	09.12	
67	22.	Решение неравенств методом интервалов	09.12	



68	23.	<b>Контрольная работа № 6 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	12.12	
69	24.	Решение треугольников	12.12	
70	25.	Решение треугольников	13.12	
71	26.	Уравнение с двумя переменными и его график	16.12	
72	27.	Уравнение с двумя переменными и его график	16.12	
73	28.	Графический способ решения систем уравнений	19.12	
74	29.	Измерительные работы	19.12	
75	30.	Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	20.12	
76	31.	Графический способ решения систем уравнений	23.12	
77	32.	Решение систем уравнений второй степени	23.12	
78	33.	Решение систем уравнений второй степени	26.12	
79	34.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	26.12	
80	35.	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения	27.12	
<b>III ЧЕТВЕТЬ</b>				
81	1.	Решение систем уравнений второй степени	13.01	
82	2.	Решение систем уравнений второй степени	13.01	
83	3.	Решение систем уравнений второй степени	16.01	
84	4.	Скалярное произведение и его свойства	16.01	
85	5.	Обобщающий урок по теме "Скалярное произведение векторов"	17.01	
86	6.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	20.01	
87	7.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	20.01	
88	8.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	23.01	

89	9.	<b>Контрольная работа № 7" Скалярное произведение векторов"</b>	<b>23.01</b>	
90	10.	Правильный многоугольник	24.01	
91	11.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	27.01	
92	12.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	27.01	
93	13.	Неравенства с двумя переменными	30.01	
94	14.	Окружность, описанная около многоугольника. и вписанная в многоугольник	30.01	
95	15.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	31.01	
96	16.	Неравенства с двумя переменными	03.02	
97	17.	Системы неравенств с двумя переменными	03.02	
98	18.	Системы неравенств с двумя переменными	06.02	
99	19.	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	06.02	
100	20.	Длина окружности	07.02	
101	21.	Обобщение по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	10.02	
102	22.	<b>Контрольная работа № 8 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</b>	<b>10.02</b>	
103	23.	Последовательности	13.02	
104	24.	Длина окружности. Решение задач	13.02	
105	25.	Площадь круга и кругового сектора	14.02	
106	26.	Последовательности	17.02	
107	27.	Определение арифметической прогрессии.	17.02	
108	28.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	20.02	
109	29.	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	20.02	
110	30.	Обобщающий урок по теме	21.02	



111	31.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	24.02	
112	32.	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	24.02	
113	33.	<b>Контрольная работа № 9 «Арифметическая прогрессия»</b>	<b>27.02</b>	
114	34.	Решение задач по теме	27.02	
115	35.	<b>Контрольная работа № 10 Длина окружности. Площадь круга</b>	28.02	
116	36.	Определение геометрической прогрессии.	02.03	
117	37.	Формула n-го члена геометрической прогрессии	02.03	
118	38.	Формула n-го члена геометрической прогрессии	05.03	
119	39.	Отражение плоскости на себя. Понятие движения	05.03	
120	40.	Свойства движения	06.03	
121	41.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	09.03	
122	42.	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	09.03	
123	43.	<b>Контрольная работа № 11 «Геометрическая прогрессия»</b>	<b>12.03</b>	
124	44.	Свойства движения	12.03	
125	45.	Решение задач по теме: «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	13.03	
126	46.	Примеры комбинаторных задач	16.03	
127	47.	Примеры комбинаторных задач	16.03	
128	48.	Перестановки	19.03	
129	49.	Резерв	19.03	
130	50.	Резерв	20.03	
<b>IV ЧЕТВЕТЬ</b>				
131	1.	Перестановки	02.04	
132	2.	Размещения	02.04	

133	3.	Размещения	03.04
134	4.	Параллельный перенос	06.04
135	5.	Поворот	06.04
136	6.	Сочетания	09.04
137	7.	Сочетания	09.04
138	8.	Относительная частота случайного события	10.04
139	9.	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	13.04
140	10.	Решение задач по теме «Движения»	13.04
141	11.	Относительная частота случайного события	16.04
142	12.	Вероятность равновозможных событий	16.04
143	13.	Вероятность равновозможных событий	17.04
144	14.	Решение задач по теме «Движения»	20.04
145	15.	Урок подготовки к контрольной работе по теме «Движения»	20.04
146	16.	Вероятность равновозможных событий	23.04
147	17.	Вероятность равновозможных событий	23.04
148	18.	<b>Контрольная работа № 12 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b>	<b>24.04</b>
149	19.	Об аксиомах планиметрии	27.04
150	20.	Повторение по темам: Начальные геометрические сведения, Параллельные прямые	27.04
151	21.	Действия с действительными числами	30.04
152	22.	Действия с целыми выражениями	30.04
153	23.	Разложение целого выражения на множители	04.05
154	24.	Повторение темы: Треугольники	04.05
155	25.	Повторение темы: Треугольники	07.05
156	26.	Преобразование рациональных выражений	07.05
157	27.	Преобразование рациональных выражений	08.05



158	28.	Степень с целым показателем	11.05
159	29.	Повторение темы: Окружность	11.05
160	30.	Повторение темы: Четырехугольники, Многоугольники	14.05
161	31.	Квадратные корни	14.05
162	32.	Понятие уравнения, линейные уравнения	16.05
163	33.	Квадратные уравнения	18.05
164	34.	<b>Контрольная работа №13 в форме и по материалам ОГЭ</b>	18.05
165	35.	Повторение темы: Векторы. Метод координат. Движение	21.05
166	36.	Квадратные уравнения	21.05
167	37.	Дробно-рациональные уравнения	22.05
168	38.	Системы уравнений	23.05
169	39.	Резерв	25.05
170	40.	Резерв	25.05