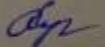


РАССМОТРЕНО

ШМО учителей математики

 Кузнецова И. В.  
Протокол № 1 от 29. 08. 2023г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Леванова Т. А.  
Протокол № 1 от 29. 08. 2023г

УТВЕРЖДЕНО



Директор

Приказ № 45 от 29. 08. 2023г

Долгишев А. Н.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре в 9 классе

учителя МОУ Прасковьинской СШ

Лешиной Татьяны Михайловны

п. Крутец 2023г

## Пояснительная записка

### 1. Общая характеристика программы:

- ✓ Рабочая программа составлена на основе Основной образовательной Программы основного общего образования МОУ Прасковьиной СШ;

### 2. Общая характеристика учебного предмета:

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

*Алгебра*. Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

*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.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры находят свое отражение все указанные выше содержательные компоненты, тесно переплетаясь друг с другом, взаимодополняя друг друга.

### 3. Цели и задачи изучаемого предмета:

- **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, интуиция, 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, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

### 4. Место учебного предмета:

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 99 часов за учебный год.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, тесты, самостоятельные работы.

В программу внесены изменения: сокращение учебных часов, после контрольной работы проводится анализ контрольной работы, количество часов, отведённых на главу, изменено.

Программа используется без изменений её содержания.

Уровень обучения – **базовый**.

## 5. Содержание учебного предмета:

№ п.п.	Название раздела/Содержание	Кол-во часов
1.	<b>Глава 1. Квадратичная функция</b> Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$ . Определение корня $n$ -й степени. Вычисление корней $n$ -й степени.	22
2.	<b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной</b> Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.	14
3.	<b>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b> Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.	17
4.	<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b> Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы $n$ -го члена и суммы $n$ первых членов прогрессии.	15
5.	<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b> Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.	13
6.	<b>Повторение курса алгебры 9 класса</b>	15
	<b>Итого:</b>	<b>96</b>

## **6. Планируемые результаты изучения учебного предмета:**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***1. В направлении личностного развития:***

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

### ***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, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### ***3. В предметном направлении:***

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- 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 степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней 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.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Предметная область «Алгебра»**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

### ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

### **Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

### ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся **научится:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся **получит возможность:**

- решать следующие жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **7. Критерии оценки:**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Можно повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## **8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного процесса:**

Учебно-методический комплект ученика:

- Учебник: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., К.И. Нешков, С.Б. Суворовой под редакцией С.А. Теляковского; Алгебра. 9 кл.- М.: Просвещение,
- В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Дидактические материалы для 9 класса – М.: Просвещение,
- Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение,
- Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.
- Нестандартные уроки алгебры. 9 класс. / Сост. Н.А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей»,
- Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Мордкович, А. Г. М: «Мнемозина»,
- <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 7-11 класс
- Демонстрационные таблицы, портреты математиков
- Технические средства обучения: видеопроекторы, ноутбук, принтер, интерактивная доска

## 9. Календарно-тематическое планирование Алгебра 9 класс

№ урока	Дата		Тема урока	Домашнее задание
	план	факт		
1	04.09		Вводное повторение	
2	06.		Вводное повторение	
3	07		Вводное повторение	
4	11		Входной контроль	
5	13		Функция. Область определения и область значений функции	
6	14		Функция. Область определения и область значений функции	
7	18		Функция. Область определения и область значений функции	
8	20		Свойства функций	
9	21		Свойства функций	
10	25		Свойства функций	
11	27		Свойства функций	
12	28		Квадратный трёхчлен	
13	02.10		Квадратный трёхчлен	
14	04		Разложение квадратного трёхчлена на множители	
15	05		Разложение квадратного трёхчлена на множители	
16	16		Разложение квадратного трёхчлена на множители	
17	18		Контрольная работа по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен»	
18	19		Функция $y=ax^2$ , её график и свойства	
19	23		Функция $y=ax^2$ , её график и свойства	
20	25		Графики функций $y=ax^2+p$ , $y=a(x-$	
21	26		Графики функций $y=ax^2+p$ , $y=a(x$	
22	30		Построение графика квадратичной функции	
23	01.11		Построение графика квадратичной функции	
24	02		Построение графика квадратичной функции	
25	06		Функция $y=xp$	
26	08		Функция $y=xp$	
27	09		Корень $n$ степени	
28	13		Корень $n$ степени	
29	15		Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция»	
30	16		Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»	

31	27		Решение заданий ОГЭ по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
32	29		Целое уравнение и его корни	
33	30		Целое уравнение и его корни	
34	04.12		Целое уравнение и его корни	
35	06		Целое уравнение и его корни	
36	07		Дробные рациональные уравнения	
37	11		Дробные рациональные уравнения	
38	13		Дробные рациональные уравнения	
39	14		Дробные рациональные уравнения	
40	18		Решение неравенств второй степени с одной переменной	
41	20		Решение неравенств второй степени с одной переменной	
42	21		Решение неравенств второй степени с одной переменной	
43	25		Решение неравенств методом интервалов	
44	27		Решение неравенств методом интервалов	
45	28		Решение неравенств методом интервалов	
46	08.01		Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	
47	10		Контрольная работа по теме «Неравенства второй степени с одной переменной»	
48	11		Уравнение с двумя переменными и его график	
49	15		Уравнение с двумя переменными и его график	
50	17		Графический способ решения систем	
51	18		Графический способ решения систем	
52	22		Решение систем уравнений второй степени	
53	24		Решение систем уравнений второй степени	
54	25		Решение систем уравнений второй степени	
55	29		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
56	31		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
57	01.02		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
58	05		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
59	07		Неравенства с двумя переменными	
60	08		Неравенства с двумя переменными	
61	12		Системы неравенств с двумя переменными	
62	14		Системы неравенств с двумя переменными	
63	15		Системы неравенств с двумя переменными	
64	26		Решение задач ОГЭ по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
65	28		Обобщающий урок по теме : «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
66	29		Последовательности	
67	04.03		Последовательности	

68	06		Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	
69	07		Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	
70	11		Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	
71	13		Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
72	14		Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
73	18		Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
74	20		Контрольная работа по теме: «Арифметическая прогрессия»	
75	21		Определение геометрической прогрессии. Формула $n$	
76	25		Определение геометрической прогрессии. Формула $n$	
77	27		Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	
78	28		Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	
79	01.04		Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	
80	03		Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»	
81	04		Примеры комбинаторных задач	
82	15		Примеры комбинаторных задач	
83	17		Перестановки	
84	18		Перестановки	
85	22		Размещения	
86	24		Сочетания	
87	25		Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	
88	29		Решение задач ОГЭ	
89	02.05		Решение задач ОГЭ	
90	06		Контрольная работа по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
91	07		Арифметические вычисления. Степень	
92	08		Проценты. Пропорции. Решение задач на проценты	
93	13		Тождественные преобразования дробей	
94	15		Тождественные преобразования дробей	
95	16		Уравнения, неравенства и их системы	
96	20		Уравнения, неравенства и их системы	

