

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

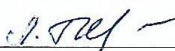
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Отдел образования Администрации Милютинского района

МБОУ Петровская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-
математического цикла



Тицкая Л.И.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Гончарова А.В.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Петровской СОШ



Жумская Е.Н.

Приказ №97 от «29» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

Составитель: Косогорская Елена Александровна
учитель математики

х. Нижнепетровский 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Вероятность и статистика». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных

процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Вероятность и статистика».

На изучение учебного курса «Алгебра» в 9 классе отводится 136 часов (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

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 величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формулировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить 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.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение курса алгебры 8 класса	8	1	
2	Квадратичная функция	29	2	
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	20	1	
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	24	1	
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17	2	
6	Вероятность и статистика	31	1	
7	Повторение	7	0	
	Итого	136	8	

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Дата проведения урока		Примечание
		по плану	по факту	
Повторение(8 час.)				
1	Повторение темы «Рациональные выражения»	04.09.2023		
2	Повторение темы «Квадратные корни»	05.09.2023		
3	Повторение темы «Квадратные уравнения»	06.09.2023		

4	Повторение темы «Дробные рациональные уравнения»	07.09.2023		
5	Повторение темы «Неравенства»	11.09.2023		
6	Повторение темы «Системы неравенств»	12.09.2023		
7	Повторение темы Степень с целым показателем	13.09.2023		
8	Входная контрольная работа	14.09.2023		
Квадратичная функция(29 час.)				
9	Функция. Область определения. Область значения функции.	18.09.2023		
10	Решение задач по теме «Область определения, область значения функции.	19.09.2023		
11	Решение задач по теме «Область определения, область значения функции.	20.09.2023		
12	График функции.	21.09.2023		
13	Свойства функций.	25.09.2023		
14	Свойства функций.	26.09.2023		
15	Чтение графиков функций.	27.09.2023		
16	Выполнение заданий по теме «Чтение графиков функций».	28.09.2023		
17	Квадратный трехчлен и его корни.	02.10.2023		
18	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	03.10.2023		
19	Разложение квадратного трехчлена на множители	04.10.2023		
20	Выполнение заданий на разложение квадратного трехчлена на множители	05.10.2023		
21	Выполнение заданий на разложение квадратного трехчлена на множители	09.10.2023		
22	Урок обобщения знаний по теме: «Квадратный трехчлен. Функции и их свойства»	10.10.2023		
23	Контрольная работа №1 по теме: «Квадратный трехчлен. Функции и их свойства»	11.10.2023		
24	Функция $y = ax^2$, ее график, свойства	12.10.2023		
25	Разные задачи на функцию вида $y = ax^2$	16.10.2023		
26	Функция $y = ax^2 + n$	17.10.2023		
27	Построение графиков функций вида $y = ax^2 + n$	18.10.2023		
28	Функции $y = a(x-m)^2, y = a(x-m)^2 + n$	19.10.2023		
29	Построение графиков функций вида $y = a(x-m)^2, y = a(x-m)^2 + n$	23.10.2023		
30	Построение графика квадратичной функции	24.10.2023		
31	Построение графика квадратичной функции	25.10.2023		
32	График квадратичной функции	26.10.2023		
33	Степенная функция	07.11.2023		
34	Корень n – й степени	08.11.2023		
35	Выполнение заданий по теме «Корень n – й степени»	09.11.2023		
36	Урок обобщения знаний по теме: «Квадратичная	13.11.2023		

	функция и ее график»			
37	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция и ее график»	14.11.2023		
Уравнения и неравенства с одной переменной(20 час.)				
38	Целое уравнение и его корни	15.11.2023		
39	Решение целых уравнений	16.11.2023		
40	Решение целых уравнений	20.11.2023		
41	Уравнения, приводимые к квадратным	21.11.2023		
42	Решение уравнений, приводимых к квадратным	22.11.2023		
43	Решение уравнений, приводимых к квадратным	23.11.2023		
44	Дробные рациональные уравнения	27.11.2023		
45	Решение дробных рациональных уравнений	28.11.2023		
46	Выполнение заданий по теме: «Дробные рациональные уравнения»	29.11.2023		
47	Решение уравнений, используя введение новой переменной	30.11.2023		
48	Решение уравнений, используя введение новой переменной	04.12.2023		
49	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	05.12.2023		
50	Графический способ решения неравенств второй степени с одной переменной.	06.12.2023		
51	Графический способ решения неравенств второй степени с одной переменной.	07.12.2023		
52	Решение неравенств методом интервалов	11.12.2023		
53	Решение неравенств методом интервалов.	12.12.2023		
54	Решение неравенств методом интервалов.	13.12.2023		
55	Некоторые приемы решения целых уравнений	14.12.2023		
56	Урок обобщения знаний по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	18.12.2023		
57	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	19.12.2023		
Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 час.)				
58	Уравнение с двумя переменными и его график	20.12.2023		
59	Уравнение с двумя переменными и его график	21.12.2023		
60	Построение графиков уравнений с двумя переменными	25.12.2023		
61	Построение графиков уравнений с двумя переменными	26.12.2023		
62	Графический способ решения систем уравнений	27.12.2023		
63	Графический способ решения систем уравнений	28.12.2023		
64	Решение систем уравнений графическим способом	09.01.2024		
65	Решение систем уравнений графическим способом	10.01.2024		
66	Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки.	11.01.2024		

67	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	15.01.2024		
68	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.	16.01.2024		
69	Решение систем уравнений второй степени. Способ алгебраического сложения	17.01.2024		
70	Решение систем уравнений второй степени способом алгебраического сложения	18.01.2024		
71	Решение систем уравнений второй степени	22.01.2024		
72	Решение систем уравнений второй степени	23.01.2024		
73	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	24.01.2024		
74	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	25.01.2024		
75	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	29.01.2024		
76	Неравенства с двумя переменными	30.01.2024		
77	Решение неравенств с двумя переменными	31.01.2024		
78	Системы неравенств с двумя переменными	01.02.2024		
79	Решение систем неравенств с двумя переменными	05.02.2024		
80	Урок обобщения знаний по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	06.02.2024		
81	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	07.02.2024		
Арифметические и геометрические прогрессии(17 час.)				
82	Последовательности	08.02.2024		
83	Выполнение заданий по теме «Последовательности»	12.02.2024		
84	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена.	13.02.2024		
85	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена»	14.02.2024		
86	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	15.02.2024		
87	Решение задач по теме: «Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии»	19.02.2024		
88	Арифметическая прогрессия	20.02.2024		
89	Урок обобщения знаний по теме: «Арифметическая прогрессия»	21.02.2024		
90	Контрольная работа №5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	22.02.2024		
91	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена.	26.02.2024		
92	Решение задач по теме: «Формула n-го члена геометрической прогрессии.	27.02.2024		
93	Решение задач по теме: «Формула n-го члена геометрической прогрессии	28.02.2024		
94	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	29.02.2024		
95	Решение задач по теме: «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии»	04.03.2024		
96	Решение задач по теме: «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии»	05.03.2024		

97	Урок обобщения знаний по теме: «Геометрическая прогрессия»	06.03.2024		
98	Контрольная работа №6 по теме: «Геометрическая прогрессия»	07.03.2024		
Вероятность и статистика (31 час.)				
99	Представление данных.	11.03.2024		
100	Описательная статистика.	12.03.2024		
101	Операции над событиями	13.03.2024		
102	Независимость событий	14.03.2024		
103	Комбинаторное правило умножения.	18.03.2024		
104	Перестановки.	19.03.2024		
105	Факториал.	20.03.2024		
106	Сочетания и число сочетаний.	21.03.2024		
107	Треугольник Паскаля.	01.04.2024		
108	Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц	02.04.2024		
109	Геометрическая вероятность.	03.04.2024		
110	Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	04.04.2024		
111	Испытание.	08.04.2024		
112	Успех и неудача.	09.04.2024		
113	Серия испытаний до первого успеха.	10.04.2024		
114	Испытания Бернулли.	11.04.2024		
115	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	15.04.2024		
116	Испытания Бернулли	16.04.2024		
117	Случайная величина и распределение вероятностей.	17.04.2024		
118	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	18.04.2024		
119	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	22.04.2024		
120	Понятие о законе больших чисел.	23.04.2024		
121	Измерение вероятностей с помощью частот.	24.04.2024		
122	Применение закона больших чисел	25.04.2024		
123	Представление данных.	27.04.2024		
124	Описательная статистика.	02.05.2024		
125	Описательная статистика.	06.05.2024		
126	Вероятность случайного события.	07.05.2024		
127	Вероятность случайного события.	08.05.2024		
128	Элементы комбинаторики.	13.05.2024		
129	Контрольная работа №7 по теме «Вероятность и статистика»	14.05.2024		
Повторение (7 час.)				
130	Повторение. Функции и их свойства.	15.05.2024		
131	Повторение. Уравнения и неравенства с одной переменной.	16.05.2024		

132	Повторение. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	20.05.2024		
133	Повторение. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	21.05.2024		
134	Повторение. Геометрическая прогрессия.	22.05.2024		
135	Повторение. Вероятность и статистика.	23.05.2024		
136	Обобщение знаний.			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»