

ОТДЕЛЕНИЕ МАОУ «МАЛЫШЕНСКАЯ СОШ»
ЕВСИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ГОЛЫШМАНОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

«РАССМОТРЕНО»

на МО

Протокол № 1

от 31.08 2023г.

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора:



Т.В.Носова

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы:

С.В.Кнакнина

Приказ № 38/08 от 31.08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 9 класса

3 часа в неделю (всего 102 часа)

Составитель:

Суркова Владислава Дмитриевна,

учитель математики

с. Евсино,

2023 -2024 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Неравенства

Числовые неравенства, их свойства. Почленное сложение и умножение неравенств.

Измерение и границы значения величин. Абсолютная и относительная погрешности приближения. Правила арифметических действий с приближенными значениями.

Линейные неравенства. Множество решений линейных неравенств с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Рациональные неравенства. Метод интервалов.

Квадратичная функция

Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным. Целые корни многочленов с целыми коэффициентами. Теорема Безу и следствия из нее. Разложение квадратного многочлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Квадратный трехчлен. Исследование квадратного трехчлена. Графическое решение уравнений и их систем. Конические сечения: парабола, гипербола. Эллипс как геометрическое место точек.

Корни n-й степени

Функция $y=x^n$ и её свойства.

Корень n-й степени. Свойства корня n-й степени. Функция $y=\sqrt[n]{x}$ и ее график. Свойства арифметических корней.

Тождество. Тождественные преобразования.

Прогрессии

Последовательности. Формула n-ого члена последовательности.

Возрастающая и убывающая последовательности. Рекуррентные последовательности.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Разность арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.

Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.

Формулы суммы n-первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

Бесконечная убывающая прогрессия. Сумма бесконечной убывающей прогрессии.

Статистика и теория вероятностей

Вероятность события. Условная вероятность. Сумма событий. Произведение событий.

Понятие о статистике. Генеральная совокупность. Выборка. Частота события. Мода и медиана ряда.

Размах, дисперсия ряда. Выборочное среднее. Математическое ожидание.

Повторение

Числовые выражения. Выражения с переменными.

Тождества. Тождественные преобразования.

Уравнения. Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений.

Неравенства. Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Дробно-рациональные неравенства.

Линейная функция. Квадратичная функция. Графики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

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;

6) 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, формировать 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$, 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).

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

- определять основные статистические характеристики числовых наборов;

- оценивать вероятность события в простейших случаях;

- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Статистика и теория вероятностей

- свободно оперировать понятиями: медиана, наибольшее и наименьшее значение выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- вычислять числовые характеристики выборки;

- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;

- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- знать примеры случайных величин и вычислять их статистические характеристики;
- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности, в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным её свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

Тематическое планирование по алгебре для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.

3. Развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству, общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.

№ п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
1.	Неравенства	Конкурс тематического устного счета, посвященный пропаганде ЗОЖ.	23 ч
2.	Квадратичная функция	Предметные олимпиады по математике.	24 ч
3.	Корни n-ой степени	Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру	12 ч
4.	Прогрессии	Урок исследование «Космос - это мы»	22 ч
5.	Статистика и теория вероятностей	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	7 ч
6.	Повторение	Работа на сайте «Решу ОГЭ» Д. Гуцина.	14 ч
Итого			102 часа

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Идентификатор функциональной грамотности	Домашняя работа	Дата
	Неравенства (23 ч)				
1	Общие свойства неравенств	1	Уравнения и неравенства: линейные и связанные уравнения и неравенства, простые уравнения второй степени, аналитические и неаналитические методы решения https://resh.edu.ru/subject/16/9/	№3.(чет) 5, 8	
2	Общие свойства неравенств	1		№14(5), 17(2).	
3	Общие свойства неравенств	1		№26-29	
4	Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	1		№33-34	
5	Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	1		№41-42	
6	Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	1		№ 43-47 (четные)	
7	Контрольная работа №1 по теме: «Свойства неравенств»	1	Работа с текстом, с таблицами	Контрольные вопросы и задания, с.22	
8	Анализ контрольной работы. Границы значений величин	1		задание 1 из №48(2), 49(2),50(16,1e), 52(2).	
9	Границы значений величин. В.П. Конкурс тематического устного счета, посвященный пропаганде ЗОЖ.	1		№50(26,2г),51(3,4), 53(2), 54, 49(3)	
10	Абсолютная и относительная погрешность приближения	1	Числа и величины: понятия, представления чисел и систем счисления, включая свойства целых и рациональных чисел, соответствующие аспекты иррациональных чисел, а также количества и величины, относящиеся к таким явлениям, как время, деньги, вес, температура, расстояние, площадь, объём, производные величины и их числовое описание https://resh.edu.ru/subject/16/9/	№59–65 (четные), исследовательская работа №1 (1-4)	
11	Абсолютная и относительная погрешность приближения	1		№66-71 (четные)	
12	Практические приемы приближенных вычислений	1		№76–78	
13	Практические приемы приближенных вычислений	1		исследовательская работа №2	
14	Контрольная работа №2 по теме: «Приближённые вычисления»	1		Контрольные вопросы и задания, с.38	
15	Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с одной переменной	1	Работа с графиками	п.6 №92 (15-18)	
16	Линейные неравенства с одной переменной	1	Уравнения и неравенства: линейные и связанные уравнения и неравенства, простые уравнения второй степени, аналитические и неаналитические методы решения https://resh.edu.ru/subject/16/9/	№95(3,4), 96(2),101 (2)	
17	Линейные неравенства с одной переменной	1		№97(1),98(1), 104,106.	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		п.7, пример 5, №112(5-8), 113 (5–8)	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		п.7. №117(2,6), 118, 119(2), 119(1), 120(1)	

20	Системы линейных неравенств с одной переменной	1		№115(4), 116(2,4,6), 117(3,4,7,8), 120(2), 121, 122.	
21	Решение неравенств методом интервалов	1		п.8. №126 (4, 6, 8).	
22	Решение неравенств методом интервалов	1		№127(1,4), 128(а,д), 129, 132(1).	
23	Контрольная работа № 3 по теме: «Неравенства»	1		Контрольные вопросы и задания, с.61	
	Квадратичная функция (24 ч)				
24	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным. В.П. Предметные олимпиады по математике.	1	Решение практико-ориентированных задач	п.9 пример1, №134, 135.	
25	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным	1		№136, 140, 144	
26	Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	1		п.10, №150(1), 151(2), 152.	
27	Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	1		Пример 3 в п.10, №149, 151(6,7).	
28	Теорема Безу и следствие из нее	1	Работа с текстом, с таблицами	п.11(1-2 пример) № 156(2),157(2), 158(3).	
29	Теорема Безу и следствие из нее	1		№158 (5-7)	
30	Разложение квадратного трехчлена на множители	1		п.12)(1-2 пример), №164(1,3,9, 11).	
31	Разложение квадратного трехчлена на множители	1		п.12(3 пример), №167 (2), 168(1), 169 (4)	
32	Разложение квадратного трехчлена на множители	1		индивидуальн о	
33	Контрольная работа №4 по теме: «Квадратный трёхчлен»	1		Контрольные вопросы и задания, с.84	
34	Анализ контрольной работы. График функции $y=ax^2$	1	Функции: понятие функции, обозначающее, но не ограниченное линейными функциями, их свойствами, а также различные описания и представления функций. Как правило, используемые представления являются словесными, символическими, табличными и графическими	п.13. № 178(в), 181	
35	График функции $y=ax^2$	1		№190, 185 (2, 4).	
36	График функции $y=ax^2+bx+c$	1		п.14, №201, 192, 193	
37	График функции $y=ax^2+bx+c$	1		№195(2), 197 построить $y=1/3 \cdot x^2+2x+1$	

38	График функции $y=ax^2+bx+c$	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	Построить график функции $y=-(1/3 \cdot 2x^2)+4x-1$ №199, 206(1)	
39	График функции $y=ax^2+bx+c$	1		№209(13), 211(1, 9, 10).	
40	Исследование квадратного трехчлена	1		№231, 230(2).	
41	Исследование квадратного трехчлена	1		№232-234, контрольные вопросы	
42	Графическое решение уравнений и их систем	1	Функции: понятие функции, обозначающее, но не ограниченное линейными функциями, их свойствами, а также различные описания и представления функций. Как правило, используемые представления являются словесными, символическими, табличными и графическими	п.16 пример 1, №238 (2,4) – графически, 237 (2).	
43	Графическое решение уравнений и их систем	1		п.16. Пример 2, №241(1,3), №239(2).	
44	Парабола и гипербола как геометрические места точек	1		п.17, №245 (4), 246 (в).	
45	Парабола и гипербола как геометрические места точек	1	РешуОГЭ	п.17, №249, 250.	
46	Парабола и гипербола как геометрические места точек	1	Работа с графиками	п.13-17, №186, 196, 200	
47	Контрольная работа №5 по теме: «Квадратный трёхчлен»	1		Контрольные вопросы и задания, с.121	
Корни n-ой степени (12 ч.)					
48	Анализ контрольной работы. Функция $y=x^3$	1	Функции: понятие функции, обозначающее, но не ограниченное линейными функциями, их свойствами, а также различные описания и представления функций. Как правило, используемые представления являются словесными, символическими, табличными и графическими	п.19. №265(2).	
49	Функция $y=x^n$	1		п.20, закончить выполнение заданий из №269-272.	
50	Функция $y=x^n$	1		п.20. №285, контрольные вопросы	
51	Понятие корня n-ой степени	1	https://resh.edu.ru/subject/16/9/	п.21. №293, 291(2, 6, 8)	
52	Понятие корня n-ой степени	1	Работа с графиками	п.21. Пример, №294(1, 3, 7), 295(1), 297(2, 3).	
53	Понятие корня n-ой степени	1		карточки	
54	Функция $y=\sqrt[n]{x}$ и ее график. В.П. Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру	1		п.22. №301, 302, 304(1), 309(2)	
55	Свойства арифметических корней	1	Работа с текстом, с таблицами	п.22(1-2 пример) №311(четные), 312(2, 4), 313(четные).	

56	Свойства арифметических корней	1		п.24. Примеры 3, 7, №321(3), №322(3), №324 (3)	
57	Свойства арифметических корней	1		п.24(5, 6 пример), № 318 (четные), 319 (четные), 320 (четные),321(4).	
58	Свойства арифметических корней	1		п.23(8 пример), №325(1,2),	
59	Контрольная работа №6 по теме: «Арифметический корень n -й степени»	1		Контрольные вопросы и задания, с.153	
	Прогрессии (22 ч.)				
60	Анализ контрольной работы. Последовательности и функции	1		п.24, Пример 1, № 328, 334 (4,5), 338(7,8).	
61	Последовательности и функции	1	Функции: понятие функции, обозначающее, но не ограниченное линейными функциями, их свойствами, а также различные описания и представления функций. Как правило, используемые представления являются словесными, символическими, табличными и графическими https://resh.edu.ru/subject/16/9/	п.24, Пример 2, №334(10), 336(1), 337(2,4).	
62	Последовательности и функции	1		№332, 334(1-3), 342,.	
63	Последовательности и функции	1		№ 343, 344-349	
64	Рекуррентные последовательности	1		п.25, №353(а, в), 354(а, в).	
65	Рекуррентные последовательности	1		п.25. №355(5,6), контрольные вопросы	
66	Определение прогрессий	1		п.26, №358(4,5), 359(2,4,5).	
67	Определение прогрессий	1		п.26, № 362(2,4), 363(2,4).	
68	Формула n -го члена прогрессии	1	Работа с текстом, с таблицами, с формулами	п.27(1,2 примеры). №372 (3,7), 373 (3,7), 375.	
69	Формула n -го члена прогрессии	1		п.27, пример 2, №380 (1в,2в),377.	
70	Формула n -го члена прогрессии	1	Решение практико-ориентированных задач	№393 (2), 394 (2),381(2), 382(2).	
71	Контрольная работа №7 по теме: «Прогрессии»	1		Контрольные вопросы и задания, с.175	
72	Анализ контрольной работы.	1		п.28, пример	

	Сумма первых n членов прогрессии			1, №395(3,4), 401.	
73	Сумма первых n членов прогрессии	1	Работа с текстом, с таблицами, с формулами	п.28(2 пример) №407(первые два задания из 1 и 2).	
74	Сумма первых n членов прогрессии	1		п.28, №407 (третье задание из 1 и 2), 408(3), 410(3).	
75	Сумма первых n членов прогрессии	1		п.28, пример 3, 412(2,5), 413 (2)	
76	Сумма первых n членов прогрессии.	1	Решение практико-ориентированных задач	п.28, задача 2, №419(2), 418(2), контрольные вопросы и задания	
77	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $q < 1$	1		№425(2,3), 426(2), 427(2).	
78	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $q < 1$	1		п.29, №429 (2), 430(2,4).	
79	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $q < 1$. В.П. Урок исследование «Космос - это мы»	1		п.29. №428 (4), 430 (5), 437 (1).	
80	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $q < 1$	1		п.29. №428 (8), 430 (6), 437 (2).	
81	Контрольная работа №8 по теме: «Сумма первых n членов прогрессии»	1		Контрольные вопросы и задания, с.195	
	Статистика и теория вероятностей (7 ч.)				
82	Анализ контрольной работы. Вероятность суммы и произведения событий	1	Алгебраические выражения: словесная интерпретация и оперирование алгебраическими выражениями, включающими числа, символы, арифметические операции, степени и простые корни https://resh.edu.ru/subject/16/9/	под запись, №444	
83	Вероятность суммы и произведения событий	1		§12. №445, 446	
84	Вероятность суммы и произведения событий	1		№454.	
85	Понятие о статистике	1		§13 чтение учебника до Задачи 4, №461.	
86	Понятие о статистике. В.П. Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	1		Аналогичную работу проделать с размерами обуви мужчин,	

				№465, 467. Прочитать Задачу 4.	
87	Понятие о статистике	1		№466, 471.	
88	Контрольная работа № 9 по теме: «Элементы теории вероятностей и статистики»	1		Контрольные вопросы и задания, с.217	
	Повторение (14 ч.)				
89	Анализ контрольной работы. Выражения	1	Работа с текстом, с таблицами	под запись, №475(1,5)	
90	Выражения	1		под запись, №480(1,2)	
91	Тождества	1		№484(5, 6)	
92	Тождества	1		№487(5, 6), 495	
93	Уравнения	1	Работа с таблицами, с графиками	№505, 506, 507, 508	
94	Уравнения. В.П. Работа на сайте «Решу ОГЭ» Д. Гущина.	1		№509, 510, 513, 514	
95	Неравенства	1		№531,532, 538,539	
96	Неравенства	1		№533,534, 537, 540.	
97	Функции и графики	1		№545	
98	Функции и графики	1		№553,555	
99	Решение тренировочных заданий ГИА	1		Тест	
100	Решение тренировочных заданий ГИА	1	Решение практико- ориентированных задач	Тест	
101	Решение тренировочных заданий ГИА	1		Тест	
102	Решение тренировочных заданий ГИА	1		Тест	