

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию г. Санкт-Петербурга

Адмиралтейский район

**ГБОУ Гимназия № 272**

**ПРИНЯТА**

На заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1  
От «30» августа  
2023г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказ № 95  
От «01» сентября  
2023г. Директор  
Гимназии



*Г.А. Калмыкова* / Калмыкова Г.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 757883)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 9 классов

**Санкт-Петербург, 2023**

## 1. Пояснительная записка

- 1.1. Нормативные документы к рабочим программам по ФКГОС
  1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
  3. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным и общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России Российской Федерации от 22.03.2021 г. № 115
  4. Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденным приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254;
  5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
  6. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СанПиН 2.4. 3648-20);
  7. Санитарных правил и норм для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
  8. Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022-2023 учебном году»;
  9. Распоряжения Комитета по образованию от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022-2023 учебный год»;
  10. Инструктивно-методического письма Комитета по образованию «О реализации организациями, осуществляющими образовательную деятельность, образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» от 16.03.2020 №03-28-2516/20-0-0;
  11. Письма Комитета по образованию от 11.03.2016 № 03-20-758/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по выбору УМК по математике»; (математика)
  12. Инструктивно-методического письма Комитета по образованию от 21.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных

государственных стандартов начального общего и основного общего образования в общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга».

Учебный план обсуждается и принимается на заседании Педагогического совета, согласовывается с Советом родителей и утверждается приказом директора гимназии.

## **1.2 Общая характеристика учебного предмета**

Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитания умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Использование в математике наряду с естественным несколькими математическими языками, дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Математическое образование в 9 классе складывается из нескольких содержательных компонентов, которые естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика – способствует приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни, служит базой для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности; подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Алгебра развивает алгоритмическое мышление, необходимое для освоения курса информатики; воображение, творчество. Учащиеся получают конкретные знания о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Алгебра является органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа – развивается и расширяется от рационального до действительного.

Направления совершенствования обновленного ФГОС ООО по математике В обновленном ФГОС ООО определяются четкие требования к предметным результатам по каждой учебной дисциплине, которые формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений, а именно, на формирование функциональной грамотности, метапредметных и личностных навыков. Таким образом, особенностями ФГОС ООО 2021 года являются следующие нововведения: –сформулированы требования к предметам всей школьной программы ООО, позволяющие ответить на вопросы: что конкретно школьник будет знать, чем овладеет и что освоит; –описаны системы требований к условиям реализации общеобразовательных программ, соблюдение которых обеспечивает равенство возможностей получения качественного образования для всех детей независимо от места жительства и дохода семьи. Можно выделить основные направления, по которым

детализированы требования к результатам освоения образовательной программы в условиях реализации обновленного ФГОС ООО: –конкретизированы требования к предметным результатам по годам обучения; –разработаны и утверждены Примерные рабочие программы предметов; –конкретизированы требования к метапредметным результатам. В обновленном ФГОС ООО обозначены общесистемные требования к реализации основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО), подчеркивается необходимость обеспечения условий для формирования функциональной грамотности обучающихся, включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентаций в мире профессий. Ключевым требованием ФГОС ООО является требование вариативности содержания ООП. Ориентироваться на потребности обучающихся и предлагать им различные варианты программ в рамках одного уровня образования.

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, её включённости в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности.

### 1.3 Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане на изучение предмета «алгебра» на уровне основного общего образования предусмотрено 340 часов. В 9 классе отводится 4 часа в неделю из федерального компонента.

Общее количество часов в год — 136 часов.

Срок реализации рабочей программы — один учебный год.

Рабочая программа составлена на 136 часов.

Распределение учебного времени в течение учебного года:

полугодие, четверть	Количество учебных недель	Кол-во часов в неделю	Количество часов в четверти	Контрольные мероприятия	
				Контрольные работы	Самостоятельные работы
I	8	4	32	1	2
II	8	4	32	1	2
III	10	4	40	1	3
IV	8	4	32	0	2
Итого в год:	34	4	102	3	9

### 1.4 Цели изучения предмета.

- систематическое изучение свойств неравенств, систем неравенств, квадратных уравнений, квадратичной функции, квадратных неравенств;
- формирование пространственных представлений;
- развитие логического мышления;
- подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса алгебры в старших классах;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому человеку в современном обществе, формирование и развитие средствами математики интеллектуальных качеств личности.

### **1.5. Текущий контроль, промежуточная аттестация**

Контроль – это проверка результатов обучения; проверка, оценка и учет знаний; выявление уровня усвоения учебного материала. Контроль является только частью процесса обучения и выполняет образовательную, воспитательную и развивающую функции. Но главная – диагностическая. Контроль проводится для оценки успеваемости и корректировки знаний. Формы контроля, применяемы на уроках математики:

#### По времени:

- текущий контроль – в течение всего обучения
- тематический контроль – результаты усвоения учащимися основных положений темы
- рубежный контроль – перед тем, как преподаватель перейдет к следующей части учебного материала
- итоговый контроль – промежуточная аттестация
- заключительный контроль – государственные экзамены

#### По успеваемости:

- контрольная работа
- самостоятельная работа
- тестирование
- контрольный срез
- практическая работа
- устный опрос
- проверка освоения темы по окончании урока
- сообщение
- кейс - задание
- ситуационные задачи
- творческая работа
- фронтальный опрос
- исследовательская работа
- тестовое задание

#### По дисциплине:

- индивидуальные и групповые самостоятельные задания
- презентация результатов групповых работ
- промежуточный письменный тест
- письменный тест в конце курса

### **1.6. Требования к уровню подготовки обучающихся:**

Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно обнаружить и формулировать учебную проблему, определять цель УД; выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять план решения проблемы работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; давать определения понятиям.

1.7 Планируемые предметные результаты освоения предмета «алгебра» обучающимися 9 класса.

Обучающийся научится (базовый уровень)	Обучающийся получит возможность научиться (повышенный уровень)
выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; выработать умение исследовать по заданному графику функции; познакомиться с понятием арифметической и геометрической прогрессий; 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	углубить и развить представления о значении математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; 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

<p>одну переменную через остальные;</p> <p>выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями;</p> <p>выполнять разложение многочленов на множители;</p> <p>выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;</p> <p>применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;</p> <p>решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;</p>	<p>прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;</p> <p>находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента;</p> <p>определять свойства функции по ее графику;</p> <p>описывать свойства изученных функций, строить их графики;</p> <p>решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов;</p> <p>вычислять средние значения результатов измерений;</p> <p>находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;</p> <p>находить вероятности случайных событий в простейших случаях;</p>
---	---

### 1.8 Учебно-тематическое планирование

Содержание рабочей программы 102 часов (3 часа в неделю)

Раздел	Количество часов
Повторение курса алгебры 8 класса	6
Степень с рациональным показателем	14
Степенная функция	20
Прогрессии	18
Случайные события	14
Случайные величины	12
Множества. Логика	10
Повторение курса алгебры	42

### 1.9 Содержание курса

Содержание учебной дисциплины

Повторение курса алгебры 8 класса. (6ч.)

Степень с рациональным показателем. (14ч.) Степень с целым показателем и её свойства.

Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

Степенная функция. (20ч.) Область определения функции. Возрастание и убывание функции.

Чётность и нечётность функции. Функция  $y = k/x$ .

Прогрессии. (18ч.) Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии. Случайные события. (14ч.) События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры. Случайные величины. (12ч.) Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения. Множества. Логика. (10ч.) Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множество точек координатной плоскости.

Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.

### **1.10 Критерии оценивания уровня подготовки обучающихся.**

#### **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, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, 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;
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может 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.

#### **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, чертежи, графики, 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

#### Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков, обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

#### 1.11 Контроль уровня обученности (пакет контрольно-измерительных материалов)

- Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. – М.:Просвещение, 2010,-80с.
- Тесты контрольных работ взяты из методической литературы: Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.:Просвещение, 2010
- М.П. Нечаев. Разноуровневый контроль качества знаний по математике. 5-11 кл.
- Л.В. Кузнецова и др. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе.
- Б.Г. Зив, В.А.Гольдич. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Спб,; «ЧеРо-на-Неве», 2001.

#### 1.12 Ресурсное обеспечение:

- Алгебра. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (Ю.М. Колягин, М.В.Ткачев, Н.Е.Федорова). – М.:Просвещение, 2013
- М.В.Ткачев, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. М.,2011.96с.
- В.И. Жохов Уроки алгебры в 9 классе. Книга для учителя. – М., Просвещение, 2011
- Л.В.Кузнецова и др. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе.

-Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО«Дрофа», ООО «ДОС»,2002.

- 1С: Школа. Математика, 5-11 класс. Практикум (ВОХ)

-Ященко И.В.ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части. М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2016

#### Интернет-ресурсы

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - "Российское образование" Федеральный портал.

2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) - "Российский общеобразовательный портал".

3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) – досье школьного учителя математики

Документация, рабочие материалы для учителя математики

5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)"Сеть творческих учителей"

6. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

7. <https://math-oge.sdangia.ru/>

8. <http://fipi.ru/>

#### **2 Список литературы:**

- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.

Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков- М.: Просвещение, 2011

- Т.А.Бурмистрова Алгебра. 7-9 классы. Программы образовательных учреждений. –М.: «Просвещение», 2010

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/М-во образования и науки Рос. Федерации – М.: Просвещение, 2011.

- Программы общеобразовательных учреждений. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.

### 3. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	01.09.2023	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			04.09.2023	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2023	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			08.09.2023	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			11.09.2023	
6	Округление чисел	1			13.09.2023	
7	Округление чисел	1			15.09.2023	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09.2023	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2023	
10	Линейное уравнение. Решение	1				Библиотек ЦОК

	уравнений, сводящихся к линейным				22.09.2023	<a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			25.09.2023	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			29.09.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
14	Биквадратные уравнения	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
15	Биквадратные уравнения	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			06.10.2023	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			09.10.2023	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1			13.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			16.10.2023	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.2023	
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			20.10.2023	
23	Контрольная работа по теме "Уравнения	1	1			

	с одной переменной"				23.10.2023	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			27.10.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2023	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			10.11.2023	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11.2023	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11.2023	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			17.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11.2023	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			24.11.2023	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			27.11.2023	
35	Решение текстовых задач	1				

	алгебраическим способом				29.11.2023	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			01.12.2023	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		04.12.2023	
38	Числовые неравенства и их свойства	1			06.12.2023	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			08.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			15.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.12.2023	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.12.2023	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			22.12.2023	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1			29.12.2023	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>

49	Квадратные неравенства и их решение	1			10.01.2024	
50	Квадратные неравенства и их решение	1			12.01.2024	
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			15.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			17.01.2024	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		19.01.2024	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			22.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			26.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			02.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			09.02.2024	



63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			12.02.2024	
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			14.02.2024	
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			16.02.2024	
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			19.02.2024	
67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			21.02.2024	
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y=k/x$ , $y=x^3$ , $y=vx$ , $y= x $	1			23.02.2024	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		26.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>
70	Понятие числовой последовательности	1			28.02.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			01.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			08.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>

	первых $n$ членов					
76	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
77	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1			15.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>
78	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			27.03.2024	
79	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов	1			25.03.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			29.03.2024	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			01.04.2024	
82	Сложные проценты	1			03.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
83	Сложные проценты	1			05.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		08.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			10.04.2024	

86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			12.04.2024	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			15.04.2024	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			17.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			19.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			26.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1			29.04.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>

	алгебраических выражений, допустимые значения					
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			01.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			03.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			10.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			13.05.2024	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			15.05.2024	

101	Итоговая контрольная работа	1	1		17.05.2024	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			20.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		