

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области**  
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя общеобразовательная школа №35»**

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании ШМО  
учителей математики,  
информатики и экономики

Протокол №1\_\_\_\_  
от «15» июля 2025 г.  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Бикбулатова Д.Г./

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказом директора  
Средней школы №35

от «15» июля 2025г. № 88-Д  
\_\_\_\_\_/Анульева И.Г./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 6646406)

**учебного курса «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

Составители:

Бикбулатова Д.Г.

Гаврикова Е.Ф.

Буркова И.А.

Пустовалова Е.В.

**Каменск – Уральский**  
**2025 – 2026 учебный год**

## 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». 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 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

# **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

## **7 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

### **Уравнения и неравенства**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

### **Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси  $Ox$  и  $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции  $y = |x|$ . Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

### **Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **9 КЛАСС**

### **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.

# **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;

## **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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

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

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

## **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

## **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

## **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, 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).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

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).

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы  | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                        | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1                                   | Числа и вычисления. Рациональные числа | 25               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> |
| 2                                   | Алгебраические выражения               | 27               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> |
| 3                                   | Уравнения и неравенства                | 20               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> |
| 4                                   | Координаты и графики. Функции          | 24               | 2                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> |
| 5                                   | Повторение и обобщение                 | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415b90">https://m.edsoo.ru/7f415b90</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                        | 102              | 6                  | 4                   |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы             | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1                                   | Числа и вычисления. Квадратные корни              | 15               |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 2                                   | Числа и вычисления. Степень с целым показателем   | 7                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 3                                   | Алгебраические выражения.<br>Квадратный трёхчлен  | 5                | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 4                                   | Алгебраические выражения.<br>Алгебраическая дробь | 15               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 5                                   | Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения     | 15               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 6                                   | Уравнения и неравенства. Системы уравнений        | 13               |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 7                                   | Уравнения и неравенства. Неравенства              | 12               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 8                                   | Функции. Основные понятия                         | 5                | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 9                                   | Функции. Числовые функции                         | 9                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| 10                                  | Повторение и обобщение                            | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417af8">https://m.edsoo.ru/7f417af8</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                   | 102              | 6                  | 7                   |                                                                                         |

## 9 КЛАСС

| № п/п                               | Наименование разделов и тем программы                 | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                       | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1                                   | Числа и вычисления. Действительные числа              | 9                |                    | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 2                                   | Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной | 14               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 3                                   | Уравнения и неравенства. Системы уравнений            | 14               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 4                                   | Уравнения и неравенства. Неравенства                  | 16               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 5                                   | Функции                                               | 16               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 6                                   | Числовые последовательности                           | 15               | 1                  | 1                   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| 7                                   | Повторение, обобщение, систематизация знаний          | 18               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                       | 102              | 6                  | 6                   |                                                                                         |



# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| №<br>п/п | Темаурока                                                                 | Количествочасов |                           |                             | Дата<br>изучения | Электронныецифров<br>ыеобразовательныер<br>есурсы                                       | Воспитательный потенциал                                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                           | Всего           | Контро<br>льные<br>работы | Практи<br>ческиер<br>работы |                  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
| 1        | Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной записи дробей к другой. | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,      |
| 2        | Понятие рационального числа.                                              | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 3        | Запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел                      | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 4        | Сравнениерациональныхчисел                                                | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 5        | Упорядочиваниерациональных чисел                                          | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 6        | Арифметические действия с рациональными числами                           | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 7        | Арифметические действия с                                                 | 1               |                           |                             |                  | Библиотека ЦОК                                                                          | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков                                                                                                               |

|    |                                                                                                            |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | рациональными числами                                                                                      |   |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                   | и компетенций из опыта других;                                                                                                                                                                                                             |
| 8  | Решение задач из реальной практики на части                                                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                                                                                      |
| 9  | Решение задач из реальной практики на дроби                                                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                                                                                         |
| 10 | Степень с натуральным показателем                                                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                                                                                   |
| 11 | Преобразование выражений на основе определения степени с натуральным показателем.                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                              |
| 12 | Преобразование выражений на основе определения степени с натуральным показателем.                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 13 | Преобразование выражений на основе определения степени с натуральным показателем.<br>Запись больших чисел. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 14 | Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов.                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 15 | Три основные задачи на проценты                                                                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК                                                                          | осознание важности морально-этических принципов в деятельности                                                                                                                                                                             |

|    |                                                               |   |  |   |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------|---|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                               |   |  |   | <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                   | учёного.                                                                                                                                                              |
| 16 | Три основные задачи на проценты                               | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 17 | Три основные задачи на проценты                               | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 18 | Решение задач из реальной практики                            | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 19 | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 20 | Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 21 | Реальные зависимости.                                         | 1 |  | 1 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 22 | Реальные зависимости. Обратная пропорциональность.            | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, |
| 23 | Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности    | 1 |  |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                 |
| 24 | Реальные зависимости.                                         | 1 |  |   | Библиотека ЦОК                                                                          | ориентация на применение математических знаний для решения                                                                                                            |

|    |                                                                            |   |   |  |  |                                                                                                            |                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Прямая и обратная пропорциональности                                       |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                                      | задач в области сохранности окружающей среды,                                                                                                                              |
| 25 | Контрольная работа № 1 по теме "Рациональные числа"                        | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                    | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 26 | Буквенные выражения. Переменные, числовое значение выражения с переменной. | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41fee">https://m.edsoo.ru/7f41fee</a><br><a href="#">с</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 27 | Допустимые значения переменных                                             | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                    | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 28 | Представление зависимости между величинами в виде формулы.                 | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                    | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |
| 29 | Вычисления по формулам                                                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                    | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                      |
| 30 | Преобразование буквенных выражений. Тожественно равные выражения           | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41faf">https://m.edsoo.ru/7f41faf</a><br><a href="#">а</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                         |
| 31 | Правила преобразования сумм и произведений.                                | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41fd70">https://m.edsoo.ru/7f41fd70</a>                    | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                   |
| 32 | Правила раскрытия скобок и приведение подобных слагаемых                   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a>                    | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая                                                           |

|    |                                                          |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |   |  |  |  |                                                                                         | активность),                                                                                                                                                                                                                               |
| 33 | Правила раскрытия скобок и приведение подобных слагаемых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 34 | Свойства степени с натуральным показателем               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f421382">https://m.edsoo.ru/7f421382</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 35 | Свойства степени с натуральным показателем               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42154e">https://m.edsoo.ru/7f42154e</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 36 | Свойства степени с натуральным показателем               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4218be">https://m.edsoo.ru/7f4218be</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |
| 37 | Одночлены и многочлены                                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42276e">https://m.edsoo.ru/7f42276e</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                                                                                              |
| 38 | Многочлены. Степень многочлена                           | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f422930">https://m.edsoo.ru/7f422930</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                                                                                         |
| 39 | Сложение, вычитание, умножениемночленов                  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f422af2">https://m.edsoo.ru/7f422af2</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве                                                                      |
| 40 | Сложение, вычитание, умножение многочленов               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f422cc8">https://m.edsoo.ru/7f422cc8</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                                                                                           |
| 41 | Сложение, вычитание,                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК                                                                          | осознание важности математического                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                                                  |   |  |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | умножение многочленов                                            |   |  |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f422fca">https://m.edsoo.ru/7f422fca</a>                   | образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                                                             |
| 42 | Сложение, вычитание, умножениемногочленов                        | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f423182">https://m.edsoo.ru/7f423182</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                                    |
| 43 | Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42432a">https://m.edsoo.ru/7f42432a</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,      |
| 44 | Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42464a">https://m.edsoo.ru/7f42464a</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 45 | Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f424c12">https://m.edsoo.ru/7f424c12</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 46 | Формула разности квадратов                                       | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f424fd2">https://m.edsoo.ru/7f424fd2</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 47 | Формула разности квадратов                                       | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4251d0">https://m.edsoo.ru/7f4251d0</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 48 | Формула разности квадратов                                       | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f423312">https://m.edsoo.ru/7f423312</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 49 | Разложениемногочленовнамно жители                                | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4237f">https://m.edsoo.ru/7f4237f</a>   | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |

|    |                                                                                                     |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                     |   |   |  |  | <u>e</u>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 50 | Разложениемногочленовнамно жители                                                                   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4239de">https://m.edsoo.ru/7f4239de</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                                                                                      |
| 51 | Разложениемногочленовнамно жители                                                                   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                                                                                         |
| 52 | Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические выражения»                                            | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                                                                                   |
| 53 | Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений             | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                              |
| 54 | Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 55 | Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f420482">https://m.edsoo.ru/7f420482</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 56 | Составление уравнений по условию задачи.                                                            | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4211de">https://m.edsoo.ru/7f4211de</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 57 | Составление уравнений по условию задачи.                                                            | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4206">https://m.edsoo.ru/7f4206</a>     | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |

|    |                                                     |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                     |   |  |  |  | <a href="#">4e</a>                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| 58 | Решение текстовых задач с помощью уравнений         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f420806">https://m.edsoo.ru/7f420806</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 59 | Решение текстовых задач с помощью уравнений         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4209a0">https://m.edsoo.ru/7f4209a0</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 60 | Решение текстовых задач с помощью уравнений         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f420e6e">https://m.edsoo.ru/7f420e6e</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 61 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f427c32">https://m.edsoo.ru/7f427c32</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 62 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f427e8a">https://m.edsoo.ru/7f427e8a</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 63 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 64 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, |
| 65 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                 |
| 66 | Система двух линейных уравнений с двумя             | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4283">https://m.edsoo.ru/7f4283</a>     | ориентация на применение математических знаний для решения                                                                                                            |

|    |                                                     |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | переменными                                         |   |   |   |  | <a href="#">6с</a>                                                                      | задач в области сохранности окружающей среды,                                                                                                                              |
| 67 | Решение систем уравнений способом подстановки       | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4284de">https://m.edsoo.ru/7f4284de</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 68 | Решение систем уравнений способом подстановки       | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42865a">https://m.edsoo.ru/7f42865a</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 69 | Решение систем уравнений способом подстановки       | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4287d6">https://m.edsoo.ru/7f4287d6</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 70 | Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |
| 71 | Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                      |
| 72 | Контрольная работа №3 по теме «Линейные уравнения»  | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f421044">https://m.edsoo.ru/7f421044</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                         |
| 73 | Координатоточкинапрямой                             | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41de76">https://m.edsoo.ru/7f41de76</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                   |
| 74 | Числовыепромежутки                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41dff2">https://m.edsoo.ru/7f41dff2</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                              |

|    |                                                                 |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 75 | Числовые промежутки                                             | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 76 | Расстояние между двумя точками координатной прямой              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 77 | Расстояние между двумя точками координатной прямой              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 78 | Прямоугольная система координат на плоскости. Оси $Ox$ и $Oy$ . | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41e16e">https://m.edsoo.ru/7f41e16e</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |
| 79 | Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости             | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41e42a">https://m.edsoo.ru/7f41e42a</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                                                                                              |
| 80 | Примеры графиков, заданных формулами                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41e8a8">https://m.edsoo.ru/7f41e8a8</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                                                                                         |
| 81 | Примеры графиков, заданных формулами                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41ed80">https://m.edsoo.ru/7f41ed80</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве                                                                      |
| 82 | Примеры графиков, заданных формулами                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                                                                                           |
| 83 | Примеры графиков, заданных формулами                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК                                                                          | осознание важности математического образования на протяжении всей                                                                                                                                                                          |

|    |                                                       |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                       |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a>                   | жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                                                                                            |
| 84 | Чтение графиков реальных зависимостей                 | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41ea24">https://m.edsoo.ru/7f41ea24</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                                    |
| 85 | Контрольная работа/Всероссийская проверочная работа   | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,      |
| 86 | Понятие функции                                       | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41ef06">https://m.edsoo.ru/7f41ef06</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 87 | График функции                                        | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42836c">https://m.edsoo.ru/7f42836c</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 88 | Свойства функций                                      | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41f078">https://m.edsoo.ru/7f41f078</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 89 | Свойства функций                                      | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41f1fe">https://m.edsoo.ru/7f41f1fe</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 90 | Линейная функция, её график                           | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f427282">https://m.edsoo.ru/7f427282</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 91 | Линейная функция. Построение графика линейной функции | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f427412">https://m.edsoo.ru/7f427412</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |

|    |                                                               |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 92 | График функции $y =  x $                                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                                                                                      |
| 93 | Графическое решение линейных уравнений и систем уравнений     | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                                                                                         |
| 94 | Графическое решение линейных уравнений и систем уравнений     | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                                                                                   |
| 95 | Графическое решение линейных уравнений и систем уравнений     | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                              |
| 96 | Контрольная работа №4 по теме «Координаты и графики. Функции» | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41f50a">https://m.edsoo.ru/7f41f50a</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 97 | Повторение. Числа и вычисления                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f429c6c">https://m.edsoo.ru/7f429c6c</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 98 | Повторение. Алгебраические выражения                          | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f429f32">https://m.edsoo.ru/7f429f32</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 99 | Повторение. Уравнения и неравенства                           | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42ae0">https://m.edsoo.ru/7f42ae0</a>   | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |

|                                     |                                                                        |     |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100                                 | Повторение. Функции                                                    | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42a27a">https://m.edsoo.ru/7f42a27a</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 101                                 | Итоговая контрольная работа                                            | 1   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f426d1e">https://m.edsoo.ru/7f426d1e</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 102                                 | Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42a900">https://m.edsoo.ru/7f42a900</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                        | 102 | 6 | 4 |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п | Темаурока                                                                                                                                       | Количествочасов |                           |                            | Датаизу<br>чения | Электронныесифров<br>ыеобразовательныере<br>сурсы                                       | Воспитательный потенциал                                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                 | Всего           | Контроль<br>ныеработ<br>ы | Практи<br>ческие<br>работы |                  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
| 1        | Квадратный корень из числа                                                                                                                      | 1               |                           |                            |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,      |
| 2        | Понятие об иррациональном числе                                                                                                                 | 1               |                           |                            |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42eaaa">https://m.edsoo.ru/7f42eaaa</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 3        | Десятичные приближения иррациональных чисел                                                                                                     | 1               |                           |                            |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 4        | Арифметический квадратный корень<br>Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям | 1               |                           |                            |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 5        | Преобразование                                                                                                                                  | 1               |                           |                            |                  | Библиотека ЦОК                                                                          | ориентация в деятельности на современную систему научных                                                                                                                   |

|    |                                                                |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | числовых выражений, содержащих квадратные корни                |   |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>                   | представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                                                                       |
| 6  | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве. |
| 7  | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                            |
| 8  | Действительные числа                                           | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                  |
| 9  | Сравнение действительных чисел                                 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                     |
| 10 | Сравнение действительных чисел                                 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                               |
| 11 | Применение свойств арифметических квадратных корней            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d862">https://m.edsoo.ru/7f42d862</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                          |

|    |                                                                                                                                                        |   |  |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Применение свойств арифметических квадратных корней                                                                                                    | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42dd26">https://m.edsoo.ru/7f42dd26</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 13 | Степень с целым показателем, её свойства.                                                                                                              | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42ded4">https://m.edsoo.ru/7f42ded4</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 14 | Степень с целым показателем, её свойства.                                                                                                              | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42e0be">https://m.edsoo.ru/7f42e0be</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 15 | Степень с целым показателем, её свойства.                                                                                                              | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42e262">https://m.edsoo.ru/7f42e262</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |
| 16 | Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4354a4">https://m.edsoo.ru/7f4354a4</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                                                                                              |
| 17 | Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от                                                                                        | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f436098">https://m.edsoo.ru/7f436098</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими                                                                                                                                  |

|    |                                                                                        |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире |   |  |  |  |                                                                                         | навыками исследовательской деятельности.                                                                                                                              |
| 18 | Квадратныйтрёхчлен                                                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 19 | Квадратныйтрёхчлен                                                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 20 | Разложение квадратного трёхчлена на множители                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f435648">https://m.edsoo.ru/7f435648</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 21 | Разложение квадратного трёхчлена на множители                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43599a">https://m.edsoo.ru/7f43599a</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 22 | Разложение квадратного трёхчлена на множители                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f435ed6">https://m.edsoo.ru/7f435ed6</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, |
| 23 | Разложение квадратного трёхчлена на множители                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                 |

|    |                                                                                |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | Разложение квадратного трёхчлена на множители                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 25 | Разложение квадратного трёхчлена на множители                                  | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 26 | Повторение по теме                                                             | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42fd38">https://m.edsoo.ru/7f42fd38</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 27 | Контрольная работа №1 по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратныйтрехчлен" | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42ec80">https://m.edsoo.ru/7f42ec80</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 28 | Алгебраическаядробь                                                            | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f430382">https://m.edsoo.ru/7f430382</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |
| 29 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения            | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                      |
| 30 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях,                                                       |

|    |                                            |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | выражения                                  |   |  |  |  |                                                                                         | в том числе ранее неизвестных                                                                                                                                                                                                              |
| 31 | Основное свойство алгебраической дроби     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4308e6">https://m.edsoo.ru/7f4308e6</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                                                                                   |
| 32 | Сокращение дробей                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f430a8a">https://m.edsoo.ru/7f430a8a</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                              |
| 33 | Сокращение дробей                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 34 | Сокращение дробей                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f430f44">https://m.edsoo.ru/7f430f44</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 35 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43128c">https://m.edsoo.ru/7f43128c</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 36 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4315c0">https://m.edsoo.ru/7f4315c0</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |
| 37 | Умножение и деление алгебраических дробей  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4318c2">https://m.edsoo.ru/7f4318c2</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития                                                                                                                                                     |

|    |                                                           |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                           |   |   |   |  |                                                                                         | и значимости для развития цивилизации,                                                                                                                                |
| 38 | Умножение и деление алгебраических дробей                 | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f431a20">https://m.edsoo.ru/7f431a20</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 39 | Рациональные выражения и их преобразования                | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43259c">https://m.edsoo.ru/7f43259c</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f432736">https://m.edsoo.ru/7f432736</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 42 | Контрольная работа №2 по теме "Алгебраическая дробь"      | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f431d36">https://m.edsoo.ru/7f431d36</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 43 | Квадратное уравнение                                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, |
| 44 | Неполное квадратное                                       | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК                                                                          | формирование культуры здоровья                                                                                                                                        |

|    |                                      |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | уравнение                            |   |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a>                   | и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                                                     |
| 45 | Неполное квадратное уравнение        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42ee1a">https://m.edsoo.ru/7f42ee1a</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 46 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42f158">https://m.edsoo.ru/7f42f158</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 47 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42f3f6">https://m.edsoo.ru/7f42f3f6</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 48 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42f5a4">https://m.edsoo.ru/7f42f5a4</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 49 | Теорема Виета                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42fef0">https://m.edsoo.ru/7f42fef0</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |
| 50 | Теорема Виета                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f430076">https://m.edsoo.ru/7f430076</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                      |

|    |                                                        |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 51 | Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                                                                                         |
| 52 | Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                                                                                   |
| 53 | Простейшие дробно-рациональные уравнения               | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4328c6">https://m.edsoo.ru/7f4328c6</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                              |
| 54 | Простейшие дробно-рациональные уравнения               | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f432b6e">https://m.edsoo.ru/7f432b6e</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 55 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42f75c">https://m.edsoo.ru/7f42f75c</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 56 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42f8f6">https://m.edsoo.ru/7f42f8f6</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 57 | Контрольная работа №3 по теме "Квадратные              | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4301f2">https://m.edsoo.ru/7f4301f2</a> | осознание важности морально-этических принципов в                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                              |   |  |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | уравнения"                                                                                   |   |  |   |  |                                                                                         | деятельности учёного.                                                                                                                                                 |
| 58 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 59 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 60 | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 61 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными                                   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 62 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными                                   | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 63 | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными                                   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 64 | Примеры решения систем нелинейных                                                            | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК                                                                          | готовность к действиям в условиях неопределённости,                                                                                                                   |

|    |                                                                                                         |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | уравнений с двумя переменными                                                                           |   |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a>                   | повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,                                                          |
| 65 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными                                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 66 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 67 | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d6d6">https://m.edsoo.ru/7f43d6d6</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 68 | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 69 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений                                                      | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |

|    |                                                           |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                              |
| 71 | Числовые неравенства и их свойства                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия    |
| 72 | Числовые неравенства и их свойства                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных       |
| 73 | Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                 |
| 74 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение      | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42c692">https://m.edsoo.ru/7f42c692</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                            |
| 75 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение      | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42c840">https://m.edsoo.ru/7f42c840</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. |
| 76 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение      | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной                |

|    |                                                                          |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                          |   |   |  |  |                                                                                         | траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.                                                                      |
| 77 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение              | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42cb88">https://m.edsoo.ru/7f42cb88</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                         |
| 78 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение              | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42cd2c">https://m.edsoo.ru/7f42cd2c</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                               |
| 79 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение              | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 80 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 81 | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42c9e4">https://m.edsoo.ru/7f42c9e4</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 82 | Контрольная работа №4 по темам "Неравенства. Системы уравнений"          | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 83 | Понятие функции                                                          | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК                                                                          | осознание важности                                                                                                                                                    |

|    |                                                        |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                        |   |   |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f433c12">https://m.edsoo.ru/7f433c12</a>                   | математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                                             |
| 84 | Всероссийская проверочная работа                       | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f433d84">https://m.edsoo.ru/7f433d84</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                                    |
| 85 | Способы задания функций                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,      |
| 86 | Графики функций                                        | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 87 | Свойства функции, их отображение на графике            | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 88 | Чтение и построение графиков функций                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 89 | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития                                                                |

|    |                                                                                 |   |  |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                 |   |  |   |  |                                                                                         | человека, природы и общества,                                                                                                                                          |
| 90 | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f434bbc">https://m.edsoo.ru/7f434bbc</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве. |
| 91 | График функции $y = x^2$                                                        | 1 |  |   |  |                                                                                         | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                            |
| 92 | Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ ,<br>$y = \sqrt{x}$ , $y =  x $                   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f42d452">https://m.edsoo.ru/7f42d452</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                  |
| 93 | Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ ,<br>$y = \sqrt{x}$ , $y =  x $                   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4343e2">https://m.edsoo.ru/7f4343e2</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                     |
| 94 | Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ ,<br>$y = \sqrt{x}$ , $y =  x $                   | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f434572">https://m.edsoo.ru/7f434572</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                               |
| 95 | Графическое решение уравнений и систем уравнений                                | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f434d38">https://m.edsoo.ru/7f434d38</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                          |
| 96 | Графическое решение уравнений и систем уравнений                                | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f434eb4">https://m.edsoo.ru/7f434eb4</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей                           |

|     |                                                                              |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                              |   |   |  |  |                                                                                         | их решения.                                                                                                                                                                                                                                |
| 97  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4371aa">https://m.edsoo.ru/7f4371aa</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 98  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43736c">https://m.edsoo.ru/7f43736c</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы)                                                                                             |
| 99  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f437510">https://m.edsoo.ru/7f437510</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |
| 100 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4376b4">https://m.edsoo.ru/7f4376b4</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                                                                                              |
| 101 | Итоговая контрольная работа                                                  | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f436b88">https://m.edsoo.ru/7f436b88</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                                                                                         |
| 102 | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f437858">https://m.edsoo.ru/7f437858</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические                                                                                                 |

|                                        |     |   |   |  |  |  |                            |
|----------------------------------------|-----|---|---|--|--|--|----------------------------|
|                                        |     |   |   |  |  |  | закономерности в искусстве |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 6 | 7 |  |  |  |                            |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п | Темаурока                                                                                                                 | Количествочасов |                           |                            | Датаизу<br>чения | Электронныецифров<br>ыеобразовательныере<br>сурсы                                      | Воспитательный<br>потенциал                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                           | Всего           | Контрол<br>ьныераб<br>оты | Практи<br>ческиер<br>аботы |                  |                                                                                        |                                                                                                                                                                                              |
| 1        | Рациональные числа,<br>иррациональные числа,<br>конечные и бесконечные<br>десятичные дроби                                | 1               |                           |                            |                  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | готовность к действиям в<br>условиях неопределённости,<br>повышению уровня своей<br>компетентности через<br>практическую деятельность, в<br>том числе умение учиться у<br>других людей,      |
| 2        | Множество действительных<br>чисел; действительные числа<br>как бесконечные десятичные<br>дроби                            | 1               |                           |                            |                  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | формирование культуры<br>здоровья и эмоционального<br>благополучия: готовность<br>применять математические<br>знания в интересах своего<br>здоровья,                                         |
| 3        | Взаимно однозначное<br>соответствие между<br>множеством действительных<br>чисел и множеством точек<br>координатной прямой | 1               |                           |                            |                  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | ориентация на применение<br>математических знаний для<br>решения задач в области<br>сохранности окружающей<br>среды,                                                                         |
| 4        | Сравнение действительных<br>чисел, арифметические<br>действия с действительными<br>числами                                | 1               |                           |                            |                  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | готовность к выполнению<br>обязанностей гражданина и<br>реализации его прав,),<br>готовность к обсуждению<br>этических проблем, связанных<br>с практическим применением<br>достижений науки, |
| 5        | Приближённое значение<br>величины, точность                                                                               | 1               |                           |                            |                  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | ориентация в деятельности на<br>современную систему научных<br>представлений об основных                                                                                                     |

|    |                                                                                |   |  |   |  |                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | приближения                                                                    |   |  |   |  |                                                                                        | закономерностях развития человека, природы и общества,                                                                                                                 |
| 6  | Округление чисел                                                               | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве. |
| 7  | Округление чисел                                                               | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                            |
| 8  | Прикидка и оценка результатов вычислений                                       | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                  |
| 9  | Размеры объектов окружающего мира.<br>Длительность процессов в окружающем мире | 1 |  | 1 |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                     |
| 10 | Линейное уравнение.<br>Решение уравнений, сводящихся к линейным                | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                               |
| 11 | Линейное уравнение.<br>Решение уравнений, сводящихся к линейным                | 1 |  |   |  |                                                                                        | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                          |

|    |                                                                                       |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Квадратное уравнение.<br>Решение уравнений,<br>сводящихся к квадратным                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a> | планирования поступков и<br>оценки их возможных<br>последствий для окружающей<br>среды, осознание глобального<br>характера экологических<br>проблем и путей их решения.                                                                                               |
| 13 | Квадратное уравнение.<br>Решение уравнений,<br>сводящихся к квадратным                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a> | установка на активное участие<br>в решении практических задач<br>математической<br>направленности, осознанным<br>выбором и построением<br>индивидуальной траектории<br>образования и жизненных<br>планов с учётом личных<br>интересов и общественных<br>потребностей. |
| 14 | Биквадратные уравнения                                                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a> | представление о<br>математических основах<br>функционирования различных<br>структур, явлений, процедур<br>гражданского общества<br>(например, выборы, опросы                                                                                                          |
| 15 | Биквадратные уравнения                                                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a> | осознание важности морально-<br>этических принципов в<br>деятельности учёного.                                                                                                                                                                                        |
| 16 | Примеры решения уравнений<br>третьей и четвёртой степеней<br>разложением на множители | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | понимание математической<br>науки как сферы человеческой<br>деятельности, этапов её<br>развития и значимости для<br>развития цивилизации,                                                                                                                             |
| 17 | Примеры решения уравнений<br>третьей и четвёртой степеней<br>разложением на множители | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | овладение языком математики<br>и математической культурой<br>как средством познания мира,<br>овладение простейшими<br>навыками исследовательской<br>деятельности.                                                                                                     |

|    |                                                              |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Решение подробно-рациональных уравнений                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 19 | Решение подробно-рациональных уравнений                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 20 | Решение текстовых задач алгебраическим методом               | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 21 | Решение текстовых задач алгебраическим методом               | 1 |   | 1 |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 22 | Решение текстовых задач алгебраическим методом               | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, |
| 23 | Контрольная работа №1 по теме "Уравнения с одной переменной" | 1 | 1 |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                 |
| 24 | Уравнение с двумя переменными и его график                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области                                                                                            |

|    |                                                                  |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                  |   |  |  |  |                                                                                         | сохранности окружающей среды,                                                                                                                                              |
| 25 | Уравнение с двумя переменными и его график                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 26 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 27 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 28 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |
| 29 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                      |
| 30 | Решение систем двух уравнений, одно из которых                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать                                                                                                       |

|    |                                                                                    |   |  |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | линейное, а другое — второй степени                                                |   |  |   |  |                                                                                         | идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                                                                                                                                                              |
| 31 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                                                                                                   |
| 32 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                              |
| 33 | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 34 | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными                    | 1 |  | 1 |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 35 | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                    | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 36 | Решение текстовых задач                                                            | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК                                                                           | осознание важности морально-                                                                                                                                                                                                               |

|    |                                                      |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | алгебраическим способом                              |   |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>                   | этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                           |
| 37 | Контрольная работа №2 по теме "Системы уравнений"    | 1 | 1 |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 38 | Числовые неравенства и их свойства                   | 1 |   |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 39 | Числовые неравенства и их свойства                   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 40 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 41 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 42 | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 43 | Системы линейных неравенств с одной                  | 1 |   |  |  |                                                                                         | готовность к действиям в условиях неопределённости,                                                                                                                   |

|    |                                                             |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | переменной и их решение                                     |   |  |  |  |                                                                                         | повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,                                                          |
| 44 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 45 | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 46 | Квадратные неравенства и их решение                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 47 | Квадратные неравенства и их решение                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 48 | Квадратные неравенства и их решение                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |

|    |                                                                              |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 49 | Квадратные неравенства и их решение                                          | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                              |
| 50 | Квадратные неравенства и их решение                                          | 1 |   | 1 |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия    |
| 51 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных       |
| 52 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                 |
| 53 | Контрольная работа №3 по теме "Неравенства"                                  | 1 | 1 |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                            |
| 54 | Квадратичная функция, её график и свойства                                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. |
| 55 | Квадратичная функция, её график и свойства                                   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической                                                                                |

|    |                                                               |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                               |   |  |  |  |                                                                                         | направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.      |
| 56 | Квадратичная функция, её график и свойства                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                         |
| 57 | Парабола, координаты                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                               |
| 58 | Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a> | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 59 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a> | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 60 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 61 | Парабола, координаты вершины параболы, ось                    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a> | формулировать и оценивать риски и последствия,                                                                                                                        |

|    |                                                               |   |  |   |  |                                                                                        |                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------|---|--|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | симметрии параболы                                            |   |  |   |  |                                                                                        | формировать опыт.                                                                                                                                                          |
| 62 | Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                          |
| 63 | График функции $y = kx$ и её свойства                         | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                                    |
| 64 | График функции $y = kx + b$ и её свойства                     | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей,      |
| 65 | График функции $y = k/x$ и её свойства                        | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья,                                      |
| 66 | График функции $y = x^3$ и её свойства                        | 1 |  | 1 |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 67 | График функции $y = vx$ и её свойства                         | 1 |  |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |

|    |                                                                        |   |   |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 68 | График функции $y= x $ и её свойства.                                  | 1 |   |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                              |
| 69 | Контрольная работа №4 по теме "Функции"                                | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве. |
| 70 | Понятие числовой последовательности                                    | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                            |
| 71 | Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a> | осознание дефицита собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия                  |
| 72 | Арифметическая и геометрическая прогрессии                             | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a> | необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных                     |
| 73 | Арифметическая и геометрическая прогрессии                             | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a> | сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.                                                               |
| 74 | Формулы n-го члена арифметической и                                    | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a> | ведения здорового образа жизни (здоровое питание,                                                                                                                      |

|    |                                                                                                 |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов                                              |   |  |  |  |                                                                                         | сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность),                                                                                                                                                                |
| 75 | Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a> | планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.                                                                                   |
| 76 | Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a> | установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. |
| 77 | Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы                                                                                              |
| 78 | Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                                                                                                    |
| 79 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                                                                                              |

|    |                                                                                                                       |   |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 80 | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости                       | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 81 | Линейный и экспоненциальный рост                                                                                      | 1 |   | 1 |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| 82 | Сложные проценты                                                                                                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a> | формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.                                                                                                      |
| 83 | Сложные проценты                                                                                                      | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a> | осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений,                     |
| 84 | Контрольная работа №5 по теме "Числовые последовательности"                                                           | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a> | способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов,                                                                               |
| 85 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, |
| 86 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.                                                                        | 1 |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность                                                                                              |

|    |                                                                                                             |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Проценты, отношения, пропорции                                                                              |   |  |  |  |                                                                                         | применять математические знания в интересах своего здоровья,                                                                                                               |
| 87 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка                              | 1 |  |  |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды,                                                                   |
| 88 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a> | готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, |
| 89 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a> | ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества,                                  |
| 90 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a> | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве.     |
| 91 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a> | приобретение в совместной деятельности новых знаний, навыков и компетенций из опыта других;                                                                                |
| 92 | Повторение, обобщение и                                                                                     | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a> | осознание дефицита собственных знаний и                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                         |   |  |  |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | систематизация знаний.<br>Преобразование<br>алгебраических выражений,<br>допустимые значения                            |   |  |  |  |                                                                                         | компетентностей, планировать<br>своё развитие; требующий<br>контрмер, корректировать<br>принимаемые решения и<br>действия                                                                                                |
| 93 | Повторение, обобщение и<br>систематизация знаний.<br>Преобразование<br>алгебраических выражений,<br>допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a> | необходимость в<br>формировании новых знаний, в<br>том числе формулировать<br>идеи, понятия, гипотезы об<br>объектах и явлениях, в том<br>числе ранее неизвестных                                                        |
| 94 | Повторение, обобщение и<br>систематизация знаний.<br>Преобразование<br>алгебраических выражений,<br>допустимые значения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a> | сформированность навыка<br>рефлексии, признанием своего<br>права на ошибку и такого же<br>права другого человека.                                                                                                        |
| 95 | Повторение, обобщение и<br>систематизация знаний.<br>Функции: построение,<br>свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a> | ведения здорового образа<br>жизни (здоровое питание,<br>сбалансированный режим<br>занятий и отдыха, регулярная<br>физическая активность),                                                                                |
| 96 | Повторение, обобщение и<br>систематизация знаний.<br>Функции: построение,<br>свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a> | планирования поступков и<br>оценки их возможных<br>последствий для окружающей<br>среды, осознание глобального<br>характера экологических<br>проблем и путей их решения.                                                  |
| 97 | Повторение, обобщение и<br>систематизация знаний.<br>Функции: построение,<br>свойства изученных функций                 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a> | установка на активное участие<br>в решении практических задач<br>математической<br>направленности, осознанным<br>выбором и построением<br>индивидуальной траектории<br>образования и жизненных<br>планов с учётом личных |

|                                     |                                                                                                   |     |   |   |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                   |     |   |   |  |                                                                                         | интересов и общественных потребностей.                                                                                                                                |
| 98                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Функции: построение, свойства изученных функций | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a> | представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы)                        |
| 99                                  | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Графическое решение уравнений и их систем       | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a> | осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.                                                                                               |
| 100                                 | Повторение, обобщение и систематизация знаний.<br>Графическое решение уравнений и их систем       | 1   |   |   |  | Библиотек ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>  | понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,                                         |
| 101                                 | Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ                                                           | 1   | 1 |   |  |                                                                                         | овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.                    |
| 102                                 | Обобщение и систематизация знаний                                                                 | 1   |   |   |  |                                                                                         | способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                   | 102 | 6 | 6 |  |                                                                                         |                                                                                                                                                                       |

## ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 7 КЛАСС

| Код проверяемого результата | Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования                                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | Числа и вычисления                                                                                                                                                                                                                |
| 1.1                         | Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами                                                                                                                                    |
| 1.2                         | Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби                                                                  |
| 1.3                         | Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь)                                                         |
| 1.4                         | Сравнивать и упорядочивать рациональные числа                                                                                                                                                                                     |
| 1.5                         | Округлять числа                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.6                         | Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями                                                                                |
| 1.7                         | Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел                                                                                                                                                           |
| 1.8                         | Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов |
| 2                           | Алгебраические выражения                                                                                                                                                                                                          |
| 2.1                         | Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала                                                                                                                         |
| 2.2                         | Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных                                                                                                                                                           |
| 2.3                         | Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок                                                                                                                           |
| 2.4                         | Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности                                                                                                        |
| 2.5                         | Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения                                                                  |
| 2.6                         | Применять преобразования многочленов для решения различных                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | задач из математики, смежных предметов, из реальной практики                                                                                                          |
| 2.7 | Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений                                                                               |
| 3   | Уравнения и неравенства                                                                                                                                               |
| 3.1 | Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения     |
| 3.2 | Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем                                                                                               |
| 3.3 | Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными                                                                              |
| 3.4 | Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения                              |
| 3.5 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически                                                                                    |
| 3.6 | Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат     |
| 4   | Координаты и графики. Функции                                                                                                                                         |
| 4.1 | Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке       |
| 4.2 | Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам                                                                                                       |
| 4.3 | Строить графики линейных функций. Строить график функции $y =  x $                                                                                                    |
| 4.4 | Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объём работы |
| 4.5 | Находить значение функции по значению её аргумента                                                                                                                    |
| 4.6 | Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей                 |

## 8 КЛАСС

| Код проверяемого результата | Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | Числа и вычисления                                                                                                       |
| 1.1                         | Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать |

|     |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | действительные числа точками на координатной прямой                                                                                                                                                                     |
| 1.2 | Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней     |
| 1.3 | Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10                                                                                                                               |
| 2   | Алгебраические выражения                                                                                                                                                                                                |
| 2.1 | Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем                                                                                               |
| 2.2 | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями                                                                                      |
| 2.3 | Раскладывать квадратный трёхчлен на множители                                                                                                                                                                           |
| 2.4 | Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики                                                                                                   |
| 3   | Уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1 | Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными                                                                                            |
| 3.2 | 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) |
| 3.3 | Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат                  |
| 3.4 | Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств             |
| 4   | Функции                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.1 | Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику                                |
| 4.2 | Строить графики элементарных функций вида: $y = \frac{k}{x}$ ; $y = k/x$ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y =  x $ , описывать свойства числовой функции по её графику                                                        |

## 9 КЛАСС

| Код проверяемого результата | Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования                                                                                                                                    |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | Числа и вычисления                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.1                         | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа                                                                                                                                                                                |
| 1.2                         | Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами                                                                                                 |
| 1.3                         | Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений                                                                                                                                              |
| 1.4                         | Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений                                                                                                                                           |
| 2                           | Уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1                         | Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения                                                                                                                                 |
| 2.2                         | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным                                                                                                            |
| 2.3                         | Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными                                                                                                                |
| 2.4                         | Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (например, устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько)                       |
| 2.5                         | Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов                                                                                                  |
| 2.6                         | Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов                                                    |
| 2.7                         | Использовать неравенства при решении различных задач                                                                                                                                                                                          |
| 3                           | Функции                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1                         | Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y=kx$ , $y=kx+b$ , $y=k/x$ , $y=ax^2+bx+c$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций |
| 3.2                         | Показывать схематически расположение на координатной плоскости                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | графиков функций вида $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ и описывать свойства функций                                                                        |
| 3.3 | Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам                               |
| 3.4 | Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии                            |
| 4   | Арифметическая и геометрическая прогрессии                                                                                                           |
| 4.1 | Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания                                                                  |
| 4.2 | Выполнять вычисления с использованием формул $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов                       |
| 4.3 | Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости                                                                                |
| 4.4 | Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий) |

## ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

### 7 КЛАСС

| Код | Проверяемый элемент содержания                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Числа и вычисления                                                                                                                                                |
| 1.1 | Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел |
| 1.2 | Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби                                                            |
| 1.3 | Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел                                              |
| 1.4 | Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики                             |
| 1.5 | Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел                                                                                         |
| 1.6 | Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности                                                                                            |
| 2   | Алгебраические выражения                                                                                                                                          |
| 2.1 | Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных                                                                              |
| 2.2 | Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам                                                                                 |
| 2.3 | Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения                                                                                                 |
| 2.4 | Свойства степени с натуральным показателем                                                                                                                        |
| 2.5 | Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов                                                                            |
| 2.6 | Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители                                 |
| 3   | Уравнения                                                                                                                                                         |
| 3.1 | Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений                                                                           |
| 3.2 | Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений                                                               |
| 3.3 | Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений                                                                              |
| 3.4 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график                                                                                                               |
| 3.5 | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений    |

|     |                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | Координаты и графики. Функции                                                                          |
| 4.1 | Координата точки на прямой                                                                             |
| 4.2 | Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой                                |
| 4.3 | Прямоугольная система координат, оси $Ox$ и $Oy$ . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости |
| 4.4 | Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей                            |
| 4.5 | Понятие функции. График функции. Свойства функций                                                      |
| 4.6 | Линейная функция, её график. График функции $y =  x $                                                  |
| 4.7 | Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений                                     |

## 8 КЛАСС

| Код | Проверяемый элемент содержания                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Числа и вычисления                                                                                                                                                       |
| 1.1 | Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел                                                                 |
| 1.2 | Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа                                        |
| 1.3 | Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа                                                                                                      |
| 2   | Алгебраические выражения                                                                                                                                                 |
| 2.1 | Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители                                                                                                       |
| 2.2 | Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби                                                                                                             |
| 2.3 | Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей                                                                                                            |
| 2.4 | Рациональные выражения и их преобразование                                                                                                                               |
| 3   | Уравнения и неравенства                                                                                                                                                  |
| 3.1 | Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета                                                                                                |
| 3.2 | Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным                                                                                                                    |
| 3.3 | Простейшие дробно-рациональные уравнения                                                                                                                                 |
| 3.4 | Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными |
| 3.5 | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                                                                                                          |
| 3.6 | Числовые неравенства и их свойства                                                                                                                                       |
| 3.7 | Неравенство с одной переменной                                                                                                                                           |
| 3.8 | Равносильность неравенств                                                                                                                                                |
| 3.9 | Линейные неравенства с одной переменной                                                                                                                                  |

|      |                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.10 | Системы линейных неравенств с одной переменной                                             |
| 4    | Функции                                                                                    |
| 4.1  | Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций |
| 4.2  | График функции. Чтение свойств функции по её графику                                       |
| 4.3  | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы                                     |
| 4.4  | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики            |
| 4.5  | Функции $y = x^2$ , $y = x^3$                                                              |
| 4.6  | Функции $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $                                                         |
| 4.7  | Графическое решение уравнений и систем уравнений                                           |

## 9 КЛАСС

| Код  | Проверяемый элемент содержания                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Числа и вычисления                                                                                                                                                                                                            |
| 1.1  | Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби                                                                                                                                             |
| 1.2  | Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел           |
| 1.3  | Арифметические действия с действительными числами                                                                                                                                                                             |
| 1.4  | Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений |
| 2    | Уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1  | Уравнения с одной переменной                                                                                                                                                                                                  |
| 2.2  | Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным                                                                                                                                                                  |
| 2.3  | Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным                                                                                                                                                              |
| 2.4  | Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители                                                                                                                       |
| 2.5  | Решение дробно-рациональных уравнений                                                                                                                                                                                         |
| 2.6  | Системы уравнений                                                                                                                                                                                                             |
| 2.7  | Уравнение с двумя переменными и его график                                                                                                                                                                                    |
| 2.8  | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными                                                                                                                                                                    |
| 2.9  | Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени                                                                                                                                            |
| 2.10 | Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными                                                                                                                                                               |

|      |                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.11 | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                                                                       |
| 2.12 | Числовые неравенства и их свойства                                                                                                    |
| 2.13 | Решение линейных неравенств с одной переменной                                                                                        |
| 2.14 | Решение систем линейных неравенств с одной переменной                                                                                 |
| 2.15 | Квадратные неравенства                                                                                                                |
| 2.16 | Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными                                                          |
| 3    | Функции                                                                                                                               |
| 3.1  | Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы                             |
| 3.2  | Графики функций $y=kx$ , $y=kx+b$ и их свойства                                                                                       |
| 3.3  | Графики функций $y=k/x$ , $y = x^3$ и их свойства                                                                                     |
| 3.4  | Графики функций , и их свойства                                                                                                       |
| 4    | Числовые последовательности                                                                                                           |
| 4.1  | Определение и способы задания числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -го члена |
| 4.2  | Арифметическая прогрессия. Формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии, суммы первых $n$ членов                                   |
| 4.3  | Геометрическая прогрессия. Формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии, суммы первых $n$ членов                                   |
| 4.4  | Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост     |
| 4.5  | Сложные проценты                                                                                                                      |

# **ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

| Код проверяемого требования | Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2                           | Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3                           | Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений                                                                            |
| 4                           | Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности                                                                                                                              |
| 5                           | Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем |
| 6                           | Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами        |
| 7                           | Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8                           | Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9  | Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов                                                                                                          |
| 10 | Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11 | Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей                                                                                                                              |
| 12 | Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13 | Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14 | Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире                                                                                                                                                                                                                             |
| 15 | Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях |
| 16 | Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории                                                                                                                                                                                                                                                         |

## ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

| Код  | Проверяемый элемент содержания                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Числа и вычисления                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1  | Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел                                                                                                                                                                                                            |
| 1.2  | Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби                                                                                                                                                                                           |
| 1.3  | Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами                                                                                                                                                                                                  |
| 1.4  | Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами                                                                                                                                                                                              |
| 1.5  | Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений                                                                                                                                                                                 |
| 2    | Алгебраические выражения                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.1  | Буквенные выражения (выражения с переменными)                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.2  | Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени                                                                                                                                                                                    |
| 2.3  | Многочлены                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.4  | Алгебраическая дробь                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.5  | Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени                                                                                                                                                                    |
| 3    | Уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1  | Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений                                                                                                                                                                                              |
| 3.2  | Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств                                                                                                                                                                                           |
| 3.3  | Решение текстовых задач                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4    | Числовые последовательности                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1  | Последовательности, способы задания последовательностей                                                                                                                                                                                                              |
| 4.2  | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов                                                                                                                                                                                                |
| 5    | Функции                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.1. | Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке |
| 6    | Координаты на прямой и плоскости                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.1  | Координатная прямая                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.2  | Декартовы координаты на плоскости                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7    | Геометрия                                                                                                                                                                                                                                                            |

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 7.1 | Геометрические фигуры и их свойства |
| 7.2 | Треугольник                         |
| 7.3 | Многоугольники                      |
| 7.4 | Окружность и круг                   |
| 7.5 | Измерение геометрических величин    |
| 7.6 | Векторы на плоскости                |
| 8   | Вероятность и статистика            |
| 8.1 | Описательная статистика             |
| 8.2 | Вероятность                         |
| 8.3 | Комбинаторика                       |
| 8.4 | Множества                           |
| 8.5 | Графы                               |

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

| Автор/ авторы, название учебника                                                                                                                           | Издательство                                            | Класс |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А.,<br>Акционерное общество «Издательство «Просвещение». | Акционерное общество<br>«Издательство<br>«Просвещение». | 7     |
| Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных<br>организаций/ Ю. М. Колягин и др.                                                                      | Акционерное общество<br>«Издательство<br>«Просвещение». | 8     |
| Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных<br>организаций/ Ю. М. Колягин и др.                                                                      | Акционерное общество<br>«Издательство<br>«Просвещение». | 9     |

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков . Алгебра:7-9 класс: методическое пособие. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

## ИНТЕРНЕТ

- [www.alleng.ru/edu/math1.htm](http://www.alleng.ru/edu/math1.htm) - к уроку математики
- [comp-science.narod.ru/didakt.html](http://comp-science.narod.ru/didakt.html) - дидактические материалы;
- InternetUrok.ru - видеоуроки; \ <http://www.allmath.ru>-вся математика;
- <http://www.exponenta.ru>-образовательный математический сайт;
- [http //www.matem.hl.ru](http://www.matem.hl.ru) – математика on-line;
- Электронная библиотека «2000 задач по математике». Алгебра 7-9 классы. CDROM;
- Алгебра 7-9. Современный учебно-методический комплекс. CDROM;
- Единая коллекция ЦОР:  
<http://school-collection.edu.ru>;  
[WWW. chportal.ru](http://www.chportal.ru);  
Djvu Document;  
Hamster Fress Arc
- <http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;
- InternetUrok.ru - видео уроки; «Электронная библиотека 2000 задач по математике». CD-ROM;
- <http://methmath.chat.ru>-методика преподавания математики;
- <http://graphfunk.narod.ru> - графики функций;
- EgWorld - мир математических уравнений;
- <http://www.exponenta.ru> - образовательный математический сайт;
- <http://mathem.hl.ru> - математика on –line;
- <http://www.allmath.ru> - вся математика;
- <http://www.logpres.narod.ru> - информационные технологии (примеры);
- [www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com) - занимательная математи

