

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Анжеро-Судженского городского округа
«Основная общеобразовательная школа № 38»

Приложение к ООП ООО
приказ от 29.08.2022 № 150

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
«Алгебра»

7-9 классы

Составитель:
Давыденко Е.В.,
учитель
математики

Анжеро-Судженск, 2022

Содержание

1. Содержание учебного предмета 3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета 6
3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании 17

1. Содержание учебного предмета

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа.

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

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.

Координаты и графики. 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

Действительные числа.

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.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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.

Системы уравнений.

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.

Неравенства

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

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

- умение принимать себя и других, не осуждая;

- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

- готовность адаптироваться в профессиональной среде;

- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для

решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

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

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

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

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

- свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

– самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

– принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

– уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

– планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

– выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

– сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

– выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

– ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

– самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

– делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

– давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

– учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть

при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) *эмоциональный интеллект:*

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

- выявлять и анализировать причины эмоций;

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

- регулировать способ выражения эмоций;

4) *принятие себя и других:*

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

- принимать себя и других, не осуждая;

- открытость себе и другим;

- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты:

7 класс

Освоение учебного курса «Алгебра» 7 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

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.

Координаты и графики. 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.

8 класс

Освоение учебного курса «Алгебра» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 пр.).

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

9 класс

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 пр.).

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.

Арифметическая и геометрическая 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).

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во академических часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа			
1.1.	Понятие рационального числа	1	РЭШ «Понятие рационального числа» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/
1.2.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	2	РЭШ «Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/
1.3.	Арифметические действия с рациональными и числами.	4	РЭШ «Арифметические действия с рациональными числами.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7241/main/249027/
1.4.	Реальные зависимости.	1	Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/4914159043589971048
1.5.	Прямая и обратная пропорциональности	3	Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/665606810957183993
1.6.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	3	Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=LovGBezXGDc
1.7.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	1	Урок https://www.nekin.info/math/m0308.htm

1.8.	Степень с натуральным показателем.	2	РЭШ «Степень с натуральным показателем.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/
Раздел 2. Алгебраические выражения.			
2.1.	Буквенные выражения.	1	РЭШ «Буквенные выражения.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/conspect/310099/
2.2.	Переменные.	1	Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=_-SrZhXdJnc
2.3.	Допустимые значения переменных.	1	Урок https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcii
2.4.	Формулы.	1	
2.5.	Свойства степени с натуральным показателем.	5	РЭШ «Степень с натуральным показателем.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/conspect/304285/
2.6.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	5	Видеоурок https://www.youtube.com/watch?v=SIJSv-3PWaU
2.7.	Многочлены.	1	РЭШ «Многочлены» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7256/start/247971/
2.8.	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	5	РЭШ «Сложение, вычитание, умножение многочленов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/start/247916/
2.9.	Формулы сокращённого умножения.	5	РЭШ «Разность квадратов» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/start/269671/ ; «Квадрат суммы и разности двух выражений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/start/292266/
2.10.	Разложение многочленов на множители	5	РЭШ «Разложение многочлена на множители» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/
Раздел 3. Уравнения и неравенства.			
3.1.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	2	РЭШ «Уравнение» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/

3.2.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	6	РЭШ «Линейное уравнение» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/start/248161/
3.3.	Решение задач с помощью уравнений.	4	РЭШ «Решение задач с помощью уравнений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/start/296574/
3.4.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	РЭШ «Линейное уравнение с двумя переменными» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/start/304057/
3.5.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	3	РЭШ «Система двух линейных уравнений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7279/start/303436/
3.6.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	5	РЭШ «Способ подстановки, способ сложения» https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/start/247827/
Раздел 4. Координаты и графики. Функции.			
4.1.	Координата точки на прямой.	2	РЭШ «Числовые промежутки»
4.2.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	1	РЭШ «Числовые промежутки»
4.3.	Числовые промежутки.	3	РЭШ «Числовые промежутки» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/start/
4.4.	Прямоугольная система координат на плоскости.	1	РЭШ «Прямоугольная система координат на плоскости.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1083/
4.5.	Примеры графиков, заданных формула ми.	2	РЭШ «Примеры графиков, заданных формула ми» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
4.6.	Чтение графиков реальных зависимостей.	3	Видеоурок «Чтение графиков реальных зависимостей.» https://www.youtube.com/watch?v=I8oCTBLTqgw

4.7.	Понятие функции.	1	РЭШ «Понятие функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/
4.8.	График функции.	1	РЭШ «График функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/
4.9.	Свойства функций.	3	РЭШ «Свойства функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/
4.10.	Линейная функция.	1	РЭШ «Линейная функция» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/
4.11.	Построение графика линейной функции.	3	РЭШ «График линейной функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/
4.12.	График функции $y = I x$	3	Видеоурок https://yandex.ru/video/preview/9856958981342475525
Раздел 5. Повторение и обобщение.			
5.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	9	РЭШ https://resh.edu.ru/
	Итого	102	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во академических часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни			
1.1.	Квадратный корень из числа.	1	РЭШ «Квадратный корень» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/
1.2.	Понятие об иррациональном числе.	1	РЭШ «Понятие об иррациональном числе.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	РЭШ «Десятичные приближения иррациональных чисел.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/start/

1.4.	Действительные числа.	1	РЭШ «Действительные числа.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/start/
1.5.	Сравнение действительных чисел.	1	РЭШ «Сравнение действительных чисел.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/start/
1.6.	Арифметический квадратный корень.	2	РЭШ «Арифметический квадратный корень.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/
1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	2	РЭШ «Уравнение вида $x^2 = a$.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3116/start/
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	2	РЭШ «Свойства арифметических квадратных корней.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/
1.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	4	РЭШ «Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем			
2.1.	Степень с целым показателем.	1	РЭШ «Степень с целым показателем.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3116/start/u
2.2.	Стандартная запись числа.	1	РЭШ «Стандартная запись числа.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1	РЭШ «Размеры объектов окружающего мира» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/
2.4.	Свойства степени с целым показателем	4	РЭШ «Свойства степени с целым показателем» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения			

3.1.	Квадратное уравнение.	1	РЭШ «Квадратное уравнение.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/
3.2.	Неполное квадратное уравнение.	2	РЭШ «Неполное квадратное уравнение.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/
3.3.	Формула корней квадратного уравнения.	3	РЭШ «Формула корней квадратного уравнения.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/
3.4.	Теорема Виета.	2	РЭШ «Теорема Виета.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/start/
3.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	РЭШ «Решение уравнений, сводящихся к квадратным.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/start/
3.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2	РЭШ «Простейшие дробно-рациональные уравнения.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/
3.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	РЭШ «Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/
Раздел 4. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен			
4.1.	Квадратный трёхчлен.	2	РЭШ «Квадратный трёхчлен.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/
4.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	РЭШ «Разложение квадратного трёхчлена на множители» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/start/
Раздел 5. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь			
5.1.	Алгебраическая дробь.	1	РЭШ «Алгебраическая дробь.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/
5.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2	РЭШ «Допустимые значения переменных» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/

5.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	РЭШ «Основное свойство алгебраической дроби.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/start/
5.4.	Сокращение дробей.	2	РЭШ «Сокращение дробей.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1167/
5.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	4	РЭШ «Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/
5.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	5	РЭШ «Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений			
6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2	РЭШ «Линейное уравнение с двумя переменными» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1402/
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	2	РЭШ «Решение систем двух линейных уравнений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1143/
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	2	РЭШ «Решение систем двух линейных уравнений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1144/
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	3	РЭШ «Графическая интерпретация уравнения» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1343/
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	РЭШ «Решение текстовых задач с помощью систем уравнений» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1146/

Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства			
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	1	РЭШ «Числовые неравенства и их свойства.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/
7.2.	Неравенство с одной переменной.	2	РЭШ «Неравенство с одной переменной.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3	РЭШ «Неравенство с одной переменной.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	РЭШ «Системы линейных неравенств» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/
7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	3	РЭШ «Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/start/
Раздел 8. Функции. Основные понятия			
8.1.	Понятие функции.	1	РЭШ «Понятие функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/
8.2.	Область определения и множество значений функции.	1	РЭШ «Область определения и множество значений функции.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1990/start/
8.3.	Способы задания функций.	1	РЭШ «Способы задания функций» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
8.4.	График функции.	1	РЭШ «График функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1	РЭШ «График функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/
Раздел 9. Функции. Числовые функции			
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	1	РЭШ «Чтение и построение графиков функций.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/start/

9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1	РЭШ «Чтение и построение графиков функций.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1412/
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1	РЭШ «Чтение и построение графиков функций.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1412/
9.4.	Гипербола.	1	РЭШ «Гипербола» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/start/
9.5.	График функции $y = x^2$.	2	РЭШ «График функции $y = x^2$.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/start/
9.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	3	РЭШ «График функции $y = x^2$.» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2912/start/ «График функции $y = x^3$ » https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/start/ «График функции $y = \sqrt{x}$, $y = x $ » https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/start/
Раздел 10. Повторение и обобщение			
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	6	РЭШ https://resh.edu.ru/
Итого		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во академических часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа		

1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
1.6.	Округление чисел.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.			
2.1.	Линейное уравнение.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge

2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
2.3.	Квадратное уравнение.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/
2.5.	Биквадратные уравнения.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1997/
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	3	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений			
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2002/
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1999/
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2000/
Раздел 4. Уравнения и неравенства.			

Неравенства			
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	1	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	4	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3118/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1996/
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2574/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/
Раздел 5. Функции			
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	3	РЭШ «Квадратичная функция» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	4	РЭШ «Парабола» https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	3	РЭШ «Степенные функции» https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/
5.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.	6	РЭШ «Графики функций» https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
Раздел 6. Числовые последовательности			
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1	РЭШ «Числовая последовательность» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1	РЭШ «Способы задания последовательностей» https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge

6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	РЭШ «Арифметическая прогрессия» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/ «Геометр. Прогрессия» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/
6.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	6	РЭШ «Арифметическая прогрессия» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/ «Геометрическая прогрессия» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	3	
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	1	
6.7.	Сложные проценты.	1	ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний			
7.1.	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	6	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
7.2.	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения).	6	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши. https://www.time4math.ru/oge
7.3.	Функции (построение, свойства изученных функций;	6	РЭШ https://resh.edu.ru/ ФИПИ https://fipi.ru/ Сдам ГИА https://sdamgia.ru/ Распечатай и реши.

	графическое решение уравнений и их систем).		https://www.time4math.ru/oge
	Итого	102	