

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛ  
ЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛ  
ЬНАЯ ШКОЛА № 65

Подписано цифровой  
подписью:  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА № 65  
Дата: 2023.09.28 12:37:07  
+05'00'

Приложение к ООП ООО  
утвержденной приказом директора  
МБОУ СОШ № 65  
от 31.08.2023г. № 363/В

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«АЛГЕБРА»**

## 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 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 пропорциональность.

#### **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  $y = kx + b$ . 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.

## **2 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

#### **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.

#### **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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **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.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **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.

#### **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.

#### **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.

## **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### 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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

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.

Сотрудничество:

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 др.);

выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

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:

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.**

**7 класс**

**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 координатную прямую точку, 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.



## **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**

### **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).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7класс (102 часа)

№	Название раздела, темы	Кол- во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа</b>		<b>25</b>	
1	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной записи дробей к другой	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7237/main/310009/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7237/main/310009/</a>
2	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной записи дробей к другой	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7238/main/248852/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7238/main/248852/</a>
3	Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной записи дробей к другой	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7238/main/248852/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7238/main/248852/</a>
4	Понятие рационального числа, запись, сравнение,	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/main/249075/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/main/249075/</a>

	упорядочивание рациональных чисел		
5	Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/main/249075/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/main/249075/</a>
6	Арифметические действия рациональными числами	с 1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/start/249071/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/start/249071/</a>
7	Арифметические действия рациональными числами	с 1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/start/249071/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/start/249071/</a>
8	Арифметические действия рациональными числами	с 1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/start/249071/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7231/start/249071/</a>
9	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/</a>
10	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/</a>
11	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/</a>
12	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/</a>
13	Степень с натуральным показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/</a>
14	Степень с натуральным показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/</a>
15	Проценты. Запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов и дроби в виде процентов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/</a>
16	Проценты. Запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов и дроби в виде процентов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/</a>
17	Основные задачи на проценты. Задачи из реальной практики	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/</a>
18	Основные задачи на проценты. Задачи из реальной практики	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/</a>
19	Основные задачи на проценты. Задачи из	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/</a>

	реальной практики		
20	Основные задачи на проценты. Задачи из реальной практики	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/start/315212/</a>
21	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/start/303592/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/start/303592/</a>
22	Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/start/303592/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/start/303592/</a>
23	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	
24	Повторение по разделу «Числа и вычисления. Рациональные числа»	1	
25	Входная диагностическая работа	1	
<b>Раздел 2. Алгебраические выражения</b>		<b>31</b>	
26	Переменные, числовое значение с переменной	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/start/248918/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/start/248918/</a>
27	Алгебраические равенства. Формулы	1	
28	Формулы. Вычисления по формулам	1	
29	Преобразование буквенных выражений. Тожественно равные выражения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/start/310122/</a>
30	Свойства арифметических действий	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
31	Правила раскрытия скобок. Приведение подобных слагаемых	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
32	Правила раскрытия скобок. Приведение подобных слагаемых	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1166/</a>
33	Свойства степени с натуральным показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/</a>
34	Свойства степени с натуральным показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/</a>
35	Свойства степени с натуральным показателем	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7232/start/304286/</a>
36	Одночлен. Стандартный вид одночлена	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7257/start/304321/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7257/start/304321/</a>
37	Умножение одночленов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7259/start/249174/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7259/start/249174/</a>
38	Многочлены. Степень	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/start/310190/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7255/start/310190/</a>

	многочлена		
39	Сложение и вычитание многочленов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/start/247916/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7254/start/247916/</a>
40	Умножение многочлена на одночлен	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/start/248791/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7253/start/248791/</a>
41	Умножение многочлена на многочлен	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/start/248758/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/start/248758/</a>
42	Умножение многочлена на многочлен	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/start/248758/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/start/248758/</a>
43	Формула разности квадратов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/</a>
44	Формула разности квадратов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/</a>
45	Квадрат суммы. Квадрат разности	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/start/269671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/start/269671/</a>
46	Квадрат суммы. Квадрат разности	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/start/292266/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/start/292266/</a>
47	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/</a>
48	Вынесение общего множителя за скобки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/</a>
49	Разложение многочленов на множители. Способ группировки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/</a>
50	Способ группировки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/</a>
51	Способ группировки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/</a>
52	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/</a>
53	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/</a>
54	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/292468/</a>
55	Повторение по разделу «Алгебраические выражения»	1	
56	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические выражения»	1	
<b>Раздел 3. Уравнения.</b>		<b>20</b>	
57	Уравнение и его корни	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/start/</a>

58	Правила преобразования уравнений, равносильность уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2575/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2575/start/</a>
59	Решение уравнений с одной переменной, сводящихся к линейным	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2575/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2575/start/</a>
60	Решение линейных уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2575/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2575/start/</a>
61	Составление уравнений по условию задачи	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/</a>
62	Решение задач с помощью уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/</a>
63	Решение задач с помощью уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/start/</a>
64	Линейное уравнение с двумя переменными	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/start/</a>
65	Линейное уравнение с двумя переменными	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2573/start/</a>
66	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1143/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1143/</a>
67	Решение систем уравнений способом подстановки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/</a>
68	Решение систем уравнений способом подстановки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/</a>
69	Решение систем уравнений способом сложения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/</a>
70	Решение систем уравнений способом сложения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/</a>
71	Решение систем уравнений способом сложения	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/</a>
72	Решение задач с помощью систем уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/</a>
73	Решение задач с помощью систем уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/</a>
74	Решение задач с помощью систем уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/</a>
75	Повторение по разделу «Уравнения»	1	
76	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения»	1	
<b>Раздел 4. Координаты и графики. Функции</b>		<b>20</b>	

77	Координата точки на прямой. Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	
78	Числовые промежутки	1	
79	Прямоугольная система координат на плоскости	1	
80	Координаты точки в прямоугольной системе координат на плоскости	1	
81	Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей	1	
82	Понятие функции. График функции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/</a>
83	Понятие функции. График функции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/</a>
84	Свойства функций	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/start/</a>
85	Линейная функция и ее график	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/</a>
86	Линейная функция и ее график	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/</a>
87	Линейная функция и ее график	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/</a>
88	Линейная функция и ее график	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/</a>
89	Линейная функция и ее график	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/</a>
90	График функции $y=x$	1	
91	Графическое решение линейных уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/start/</a>
92	Графическое решение линейных уравнений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/start/</a>
93	Графическое решение систем линейных уравнений	1	
94	Графическое решение систем линейных уравнений	1	
95	Повторение по разделу «Координаты и графики. Функции»	1	
96	Контрольная работа №3 по теме «Координаты и графики. Функции»	1	
<b>Раздел 5. Повторение и обобщение курса алгебры 7 класса</b>		<b>4</b>	
97	Повторение по разделу «Числа и вычисления. Рациональные числа»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/start/311454/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/start/311454/</a>
98	Повторение по разделу «Алгебраические	1	

	выражения»		
99	Повторение по разделу «Уравнения»	1	
100	Повторение по разделу «Координаты и графики. Функции»	1	
<b>101</b>	<b>Обобщающее повторение курса алгебры 7 класса</b>	<b>1</b>	
<b>102</b>	<b>Годовая контрольная работа</b>	<b>1</b>	