

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение кадетская школа-  
интернат

ГБОУ КШИ "Кубанский казачий кадетский корпус"

УТВЕРЖДЕНО

Начальник ГБОУ КККК

им. атамана М.П.Бабыча

Маслов В.М.

\_\_\_\_\_  
Протокол №1

от "30" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного курса**

**«АЛГЕБРА»**

(для 7-9 классов образовательных организаций)

Учитель (разработчик рабочей программы):

*Андряфанова Наталия Владимировна*

Краснодар 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого 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.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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».

Учебный план на изучение алгебры в 7—9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения — не менее 306 учебных часов.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

## 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  $y = kx + b$ . 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.

### Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

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

### **Функции**

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

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

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

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.

Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «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 курса «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**

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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

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

### Числа и вычисления

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****7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа.</b>					
1.1.	Понятие рационального числа	1			Российская электронная школа
1.2.	Арифметические действия с рациональными числами.	7			Российская электронная школа
1.3.	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	3			Российская электронная школа
1.4.	Степень с натуральным показателем.	3	1		Российская электронная школа
1.5.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной	3			Российская электронная школа
1.6.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных	2			Российская электронная школа
1.7.	Реальные зависимости.	1			Российская электронная школа
1.8.	Прямая и обратная пропорциональности	5	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		25			
<b>Раздел 2. Алгебраические выражения.</b>					
2.1.	Буквенные выражения.	1			Российская электронная школа
2.2.	Переменные.	1			Российская электронная школа
2.3.	Допустимые значения переменных.	1			Российская электронная школа
2.4.	Формулы.	2			Российская электронная школа
2.5.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и	3			Российская электронная школа
2.6.	Свойства степени с натуральным показателем.	3	1		Российская электронная школа
2.7.	Многочлены.	3			Российская электронная школа
2.8.	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	5			Российская электронная школа
2.9.	Формулы сокращённого умножения.	5			Российская электронная школа
2.10.	Разложение многочленов на множители	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		27			

**Раздел 3. Уравнения и неравенства.**

3.1.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность	2			Российская электронная школа
3.2.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных	2			Российская электронная школа



3.3.	Решение задач с помощью уравнений.	4	1		Российская электронная школа
3.4.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3			Российская электронная школа
3.5.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	2			Российская электронная школа
3.6.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом	7	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		20			
<b>Раздел 4. Координаты и графики. Функции.</b>					
4.1.	Координата точки на прямой.	1			Российская электронная школа
4.2.	Числовые промежутки.	2			Российская электронная школа
4.3.	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2			Российская электронная школа
4.4.	Прямоугольная система координат на плоскости.	2			Российская электронная школа
4.5.	Примеры графиков, заданных формула ми.	2			Российская электронная школа
4.6.	Чтение графиков реальных зависимостей.	2	1		Российская электронная школа
4.7.	Понятие функции.	2			Российская электронная школа
4.8.	График функции.	2			Российская электронная школа
4.9.	Свойства функций.	1			Российская электронная школа
4.10.	Линейная функция.	2			Российская электронная школа
4.11.	Построение графика линейной функции.	2			Российская электронная школа
4.12.	График функции $y =  x $	4	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		24			
<b>Раздел 5. Повторение и обобщение.</b>					
5.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	6	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		<b>102</b>	<b>9</b>	0	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль-ные работы	практические работы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни</b>					
1.1.	Квадратный корень из числа.	2			Российская электронная школа

1.2.	Понятие об иррациональном числе.	1			Российская электронная школа
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1			Российская электронная школа
1.4.	Действительные числа.	1			Российская электронная школа
1.5.	Сравнение действительных чисел.	2			Российская электронная школа
1.6.	Арифметический квадратный корень.	2			Российская электронная школа
1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$ .	2			Российская электронная школа
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	2			Российская электронная школа
1.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	2	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем</b>					
2.1.	Степень с целым показателем.	2			Российская электронная школа
2.2.	Стандартная запись числа.	2			Российская электронная школа
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем	1			Российская электронная школа
2.4.	Свойства степени с целым показателем	2			Российская электронная школа
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен</b>					
3.1.	Квадратный трёхчлен.	2			Российская электронная школа
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь</b>					
4.1.	Алгебраическая дробь.	1			Российская электронная школа
4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические	1			Российская электронная школа
4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	2			Российская электронная школа
4.4.	Сокращение дробей.	2			Российская электронная школа
4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических	5			Российская электронная школа
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	4	1		Российская электронная школа

Итого по разделу		15			
<b>Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения</b>					
5.1.	Квадратное уравнение.	1			Российская электронная школа
5.2.	Неполное квадратное уравнение.	2			Российская электронная школа
5.3.	Формула корней квадратного уравнения.	2			Российская электронная школа
5.4.	Теорема Виета.	2			Российская электронная школа
5.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2			Российская электронная школа
5.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	3			Российская электронная школа
5.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		15			
<b>Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>					
6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры	3			Российская электронная школа
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	3			Российская электронная школа
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя	2			Российская электронная школа
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и	2			Российская электронная школа
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		13			
<b>Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства</b>					
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2			Российская электронная школа
7.2.	Неравенство с одной переменной.	2			Российская электронная школа
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3			Российская электронная школа
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3			Российская электронная школа
7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на	2	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		12			
<b>Раздел 8. Функции. Основные понятия</b>					
8.1.	Понятие функции.	1			Российская электронная школа
8.2.	Область определения и множество значений функции.	1			Российская электронная школа
8.3.	Способы задания функций.	1			Российская электронная школа
8.4.	График функции.	1			Российская электронная школа

8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1			Российская электронная школа
Итого по разделу:		5			
<b>Раздел 9. Функции. Числовые функции</b>					
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	1			Российская электронная школа
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			Российская электронная школа
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1			Российская электронная школа
9.4.	Гипербола.	1			Российская электронная школа
9.5.	График функции $y = x^2$ .	2			Российская электронная школа
9.6.	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = x$ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		9			
<b>Раздел 10. Повторение и обобщение</b>					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	6	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа</b>					
1.1.	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и	1			Российская электронная школа
1.2.	Множество действительных чисел; действительные числа как	1			Российская электронная школа
1.3.	Взаимно однозначное соответствие между множеством	1			Российская электронная школа
1.4.	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с	2			Российская электронная школа
1.5.	Приближённое значение величины, точность приближения.	1			Российская электронная школа
1.6.	Округление чисел.	1			Российская электронная школа
1.7.	Прикидка и оценка результатов вычислений.	2	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		9			
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>					

2.1.	Линейное уравнение.	1			Российская электронная школа
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1			Российская электронная школа
2.3.	Квадратное уравнение.	2			Российская электронная школа
2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			Российская электронная школа
2.5.	Биквадратные уравнения.	2			Российская электронная школа
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	2			Российская электронная школа
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	2			Российская электронная школа
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>					
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2			Российская электронная школа
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её	3			Российская электронная школа
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а	3			Российская электронная школа
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя	3			Российская электронная школа
3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства</b>					
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	3			Российская электронная школа
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3			Российская электронная школа
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	2			Российская электронная школа
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	5			Российская электронная школа
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		16			
<b>Раздел 5. Функции</b>					
5.1.	Квадратичная функция, её график и свойства.	3			Российская электронная школа
5.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии	4			Российская электронная школа
5.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики	4			Российская электронная школа

5.4.	Графики функций: $y = kx$ , $y = k/x$ , $y = ax^2$ , $y = ax^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = kx + b$ , $y =  x $	5	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		16			
<b>Раздел 6. Числовые последовательности</b>					
6.1.	Понятие числовой последовательности.	1			Российская электронная школа
6.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой $n$ -	2			Российская электронная школа
6.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2			Российская электронная школа
6.4.	Формулы $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий,	4			Российская электронная школа
6.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий	2			Российская электронная школа
6.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	1			Российская электронная школа
6.7.	Сложные проценты.	3	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		15			
<b>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>					
7.1.	<b>Числа и вычисления</b> (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения,	6			Российская электронная школа
7.2.	<b>Алгебраические выражения</b> (преобразование алгебраических	6			Российская электронная школа
7.3.	<b>Функции</b> (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	6	1		Российская электронная школа
Итого по разделу:		18			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Понятие рационального числа	1			Устный опрос
2.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
3.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
4.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
5.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
6.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
7.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
8.	Арифметические действия с рациональными числами	1			Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
9.	Сравнение, упорядочение рациональных чисел	1			Устный опрос
10.	Сравнение, упорядочение рациональных чисел	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
11.	Сравнение, упорядочение рациональных чисел	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
12.	Степень с натуральным показателем	1			Устный опрос
13.	Степень с натуральным показателем	1			Устный опрос

14.	Контрольная работа по теме "Числа и вычисления. Рациональные числа"	1	1		Контрольная работа
15.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Устный опрос
16.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
17.	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
18.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Устный опрос
19.	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1			Устный опрос
20.	Реальные зависимости	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
21.	Прямая и обратная пропорциональности	1			Самооценка с использованием «Оценочного листа»
22.	Прямая и обратная пропорциональности	1			Устный опрос; с Индивидуальная работа;
23.	Прямая и обратная пропорциональности	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
24.	Прямая и обратная пропорциональности	1			Устный опрос
25.	Контрольная работа по теме "Числа и вычисления. Рациональные числа"	1	1		Контрольная работа
26.	Буквенные выражения	1			Устный опрос
27.	Переменные	1			Устный опрос
28.	Допустимые значения переменных	1			Устный опрос
29.	Формулы	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;



30.	Формулы	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
31.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Устный опрос
32.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
33.	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
34.	Свойства степени с натуральным показателем	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
35.	Свойства степени с натуральным показателем	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
36.	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		Контрольная работа
37.	Многочлены	1			Устный опрос
38.	Многочлены	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
39.	Многочлены	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
40.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Устный опрос
41.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
42.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
43.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;

44.	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1			Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
45.	Формулы сокращенного умножения	1			Устный опрос
46.	Формулы сокращенного умножения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
47.	Формулы сокращенного умножения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
48.	Формулы сокращенного умножения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
49.	Формулы сокращенного умножения	1			Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
50.	Разложение многочленов на множители	1			Устный опрос
51.	Разложение многочленов на множители	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
52.	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1		Контрольная работа
53.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			Устный опрос
54.	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
55.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Устный опрос
56.	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
57.	Решение задач с помощью уравнений	1			Устный опрос

58.	Решение задач с помощью уравнений	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
59.	Решение задач с помощью уравнений	1			Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
60.	Контрольная работа по теме "Уравнения и неравенства"	1	1		Контрольная работа
61.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Устный опрос
62.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
63.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
64.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Устный опрос
65.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
66.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1			Устный опрос
67.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
68.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
69.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
70.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;

71.	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	1			Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
72.	Контрольная работа по теме "Уравнения и неравенства"	1	1		Контрольная работа
73.	Координата точки на прямой	1			Устный опрос
74.	Числовые промежутки	1			Устный опрос
75.	Числовые промежутки	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
76.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			Устный опрос
77.	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
78.	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Устный опрос
79.	Прямоугольная система координат на плоскости	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
80.	Примеры графиков, заданных формулами	1			Устный опрос
81.	Примеры графиков, заданных формулами	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
82.	Чтение графиков реальных зависимостей	1			Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
83.	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Контрольная работа
84.	Понятие функции	1			Устный опрос
85.	Понятие функции	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
86.	График функции	1			Устный опрос

87.	График функции	1			Устный опрос
88.	Свойства функции	1			Устный опрос
89.	Линейная функция	1			Устный опрос
90.	Линейная функция	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
91.	Построение графика линейной функции	1			Устный опрос
92.	Построение графика линейной функции	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
93.	График функции $y= x $	1			Устный опрос
94.	График функции $y= x $	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
95.	График функции $y= x $	1			Устный опрос; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
96.	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1		Контрольная работа
97.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Устный опрос; Устный опрос; Индивидуальная работа;
98.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
99.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
100.	100. Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;
101.	101. Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			Устный опрос; Индивидуальная работа;

102.	102. Контрольная работа	1	1		; Итоговая контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0	

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	<b>102</b>	<b>10</b>	
-------------------------------------	------------	-----------	--

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

#### **7 КЛАСС**

Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и другие, Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Введите свой вариант:

#### **8 КЛАСС**

Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

#### **9 КЛАСС**

Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и другие, Алгебра, 9 класс, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

#### **7 КЛАСС**

Алгебра. 7 класс: дидактические материалы: учебное пособие / М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. М.: Просвещение, 2022.

Алгебра: 7 класс: тематические тесты: учебное пособие / М.В. Ткачева. М.: Просвещение, 2022.

Алгебра. 7 класс. Рабочая тетрадь: учебное пособие. В двух частях. М.: Просвещение, 2022.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

#### **7 КЛАСС**

Российская электронная школа



## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Доска с магнитной поверхностью, интерактивная доска, проектор, ноутбук, принтер

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Раздаточный материал

