

МО «ЕРАВНИНСКИЙ РАЙОН»  
МБОУ «СОСНОВО-ОЗЕРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
*Э.Б. Дугарнимаева*  
Ф.И.О.  
Протокол № 1 от  
28.08.2024 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
НМР МБОУ «СОСОШ № 2»  
*И.И. Цырендоржиева*  
Ф.И.О.  
28.08.2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 865003)

**учебного курса «Алгебра»**  
для обучающихся 7-9 классов

Составитель: учитель математики  
Дугарнимаева Э.Б.

**с Сосново-Озерское 2024г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

### **Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

### **Функции**

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

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

## **8 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

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

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

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

### **Функции**

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

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

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

## **9 КЛАСС**

### **Числа и вычисления**

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

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

### **Числовые последовательности и прогрессии**

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост.

Сложные

проценты

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### 4) эстетическое воспитание:

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

### 5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

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

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

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

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

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

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

### **Алгебраические выражения**

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

## **Уравнения и неравенства**

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

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

## **Функции**

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

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

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

## **Числа и вычисления**

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

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

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

### **Алгебраические выражения**

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

### **Функции**

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программ	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) ресурсы
		Все го	Конт рольн ые работ ы	Само стоят ельн ые работ ы				
<b>Глава 1. Выражения, тождества, уравнения.</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>4</b>				
1.1	Выражения. Самостоятельная работа № 1 по теме «Выражения с переменными. Сравнение значений выражений».	7	0	1		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, приводить примеры выражений с переменными; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. .https://oge.sdangia.ru. 7. .https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
1.2.	Преобразование выражений	2	0	0		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, приводить примеры выражений с переменными; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.	Устный опрос	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. .https://oge.sdangia.ru. 7. .https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
1.3.	Контрольная работа № 1 по теме «Числовые выражения. Выражения с переменными»	1	1	0		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, приводить примеры выражений с переменными; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки;	Контрольная работа	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. .https://oge.sdangia.ru. 7. .https://vpr.sdangia.ru.

						находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.		8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
1.4.	Уравнения с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной. Самостоятельная работа № 2 по теме «Линейные уравнения»	4	0	1		Распознавать линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; находить корни уравнений; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.	Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ); 2. Российская электронная школа ( <a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> ); 3. <a href="http://infourok.ru">infourok.ru</a> , 4. <a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a> , 5. <a href="http://math5-vpr.sdamgia.ru">math5-vpr.sdamgia.ru</a> . 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
1.5.	Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа № 3 по теме «Решение задач с помощью уравнений».	3	0	1		Распознавать линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; находить корни уравнений; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ); 2. Российская электронная школа ( <a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> ); 3. <a href="http://infourok.ru">infourok.ru</a> , 4. <a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a> , 5. <a href="http://math5-vpr.sdamgia.ru">math5-vpr.sdamgia.ru</a> . 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
1.6.	Среднее арифметическое, размах, мода.	2	0	0		Находить среднее арифметическое, размах, моду ряда.	Устный опрос.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ); 2. Российская электронная школа ( <a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> ); 3. <a href="http://infourok.ru">infourok.ru</a> , 4. <a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a> , 5. <a href="http://math5-vpr.sdamgia.ru">math5-vpr.sdamgia.ru</a> . 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
1.7.	Медиана как статистическая характеристика. Самостоятельная работа № 4 по теме «Среднее арифметическое, размах, мода и медиана ряда».	1	0	1		Приводить ряд к упорядоченному виду; находить медиану ряда.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> ); 2. Российская электронная школа ( <a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a> ); 3. <a href="http://infourok.ru">infourok.ru</a> , 4. <a href="http://uchi.ru">uchi.ru</a> , 5. <a href="http://math5-vpr.sdamgia.ru">math5-vpr.sdamgia.ru</a> . 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
1.8.	Повторение и систематизация учебного	1	0	0		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные	Устный опрос Письменный	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов ( <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> );

	материала.					уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения; находить среднее арифметическое, размах, моду, медиану ряда.	контроль.	2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. .https://oge.sdangia.ru. 7. .https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
1.9.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной. Статистические характеристики.»	1	1	0		Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения; находить среднее арифметическое, размах, моду, медиану ряда.	Контрольная работа.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. .https://oge.sdangia.ru. 7. .https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
<b>Глава 2. Функции.</b>		<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				
2.1.	Функции и их графики. Самостоятельная работа № 5 по теме «Функции и их графики».	5	0	1		Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. .https://oge.sdangia.ru. 7. .https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
2.2.	Линейная функция. Самостоятельная работа № 6 по теме «Линейная	5	0	1		Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru);

	функция».					функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.		2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
2.3.	Контрольная работа № 3 по теме «Функции и их графики. Линейная функция».	1	0	1		Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Контрольная работа.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
<b>Глава 3. Степень с натуральным показателем</b>		<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>				
3.1.	Степень и её свойства. Самостоятельная работа № 7 по теме «Умножение и деление степеней». Самостоятельная работа № 8 по теме «Возведение в степень произведения и степени»	5	0	2		Описывать понятие степени; формулировать правила умножения степеней, правила деления степеней доказывать основное свойство степени с натуральным показателем.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
3.2.	Одночлены Самостоятельная работа № 9 по теме «Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень» Самостоятельная работа № 10 по теме «Функция $y=x^2$ и $y=x^3$ »	5	0	2		Описывать понятие степени одночлена, стандартного вида одночлена, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать правила умножения степеней, правила деления степеней доказывать основное свойство степени с натуральным показателем; правила умножения одночленов, возведения одночленов в степень, области определения функции, области значений функции, графика функции $y=x^2$ и $y=x^3$ .	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .

3.3.	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем».	1	1	0		Описывать понятие одночлена, стандартного вида одночлена, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать правила умножения одночленов, возведения одночленов в степень, области определения функции, области значений функции, графика функции $y=x^2$ и $y=x^3$ .	Контрольная работа.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
<b>Глава 4. Многочлены.</b>		<b>17</b>	<b>2</b>	<b>4</b>				
4.1.	Сумма и разность многочленов. Самостоятельная работа № 11 по теме «Сложение и вычитание многочленов»	3	0	1		Описывать понятие многочлена и его стандартного вида; формулировать правила сложения и вычитания многочленов, правила умножения одночлена и многочлена, разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки)	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
4.2.	Произведение одночлена и многочлена. Самостоятельная работа № 12 по теме «Умножение одночлена на многочлен». Самостоятельная работа № 13 по теме «Вынесение общего множителя за скобку».	6		2		Описывать понятие многочлена и его стандартного вида; формулировать правила сложения и вычитания многочленов, правила умножения одночлена и многочлена, разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки)	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
4.3.	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»	1	1	0		Описывать понятие многочлена и его стандартного вида; формулировать правила сложения и вычитания многочленов, правила умножения одночлена и многочлена, разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки).	Контрольная работа.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdamgia.ru. 6. <a href="https://oge.sdamgia.ru">.https://oge.sdamgia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">.https://vpr.sdamgia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
4.4.	Произведение многочленов. Самостоятельная работа № 14 по теме «Умножение многочлена	6	0	2		Описывать понятие многочлена и его стандартного вида; формулировать правила сложения и вычитания многочленов, правила умножения одночлена и многочлена,	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru,

	на многочлен». Самостоятельная работа № 15 по теме «Разложение многочлена на множители способом группировки».					разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки). умножения многочлена на многочлен, правила разложения многочлена на множители способом группировки		4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">.https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">.https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">.https://uztest.ru</a> .
4.5.	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов».	1	1	0		Описывать понятие многочлена и его стандартного вида; формулировать правила сложения и вычитания многочленов, правила умножения одночлена и многочлена, разложение многочлена на множители (вынесение общего множителя за скобки), формулировать правила умножения многочлена на многочлен, правила разложения многочлена на множители способом группировки	Контрольная работа	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">.https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">.https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">.https://uztest.ru</a> .
<b>Глава 5. Формулы сокращённого умножения</b>		<b>19</b>	<b>2</b>					
5.1.	Квадрат суммы и квадрат разности. Самостоятельная работа № 16 по теме «Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений»	5	0	1		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">.https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">.https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">.https://uztest.ru</a> .
5.2.	Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Самостоятельная работа № 17 по теме «Разность квадратов.» Самостоятельная работа № 18 «Сумма и разность кубов».	6	0	2		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">.https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">.https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">.https://uztest.ru</a> .
5.3.	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращённого умножения»	1	1	0		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; записывать и доказывать формулы:	Контрольная работа	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru);

						произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.		3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
5.4.	Преобразование целых выражений. Самостоятельная работа № 19 по теме «Преобразование целых выражений».	6				вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; записывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
5.5.	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1	1	0		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; записывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Контрольная работа.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
<b>Глава 6. Системы линейных уравнений.</b>		<b>16</b>	<b>1</b>	<b>4</b>				
6.1.	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Самостоятельная работа № 20 по теме «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы»	5	0	1		Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://oge.sdangia.ru">https://oge.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a> . 8. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
6.2.	Решение систем линейных уравнений. Самостоятельная работа № 21 по теме «Способ подстановки» Самостоятельная работа	10	0	3		Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух	Устный опрос. Письменный контроль.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru,

	№ 22 по теме «Способ сложения» Самостоятельная работа № 23 по теме «Решение задач с помощью систем уравнений»					линейных уравнений с двумя переменными.		5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. https://oge.sdangia.ru. 7. https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
6.3.	Контрольная работа № 9 по теме «Решение систем линейных уравнений».	1	1	0		Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Контрольная работа.	1. Единая коллекция Цифровых образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. https://oge.sdangia.ru. 7. https://vpr.sdangia.ru. 8. https://uztest.ru.
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>								
7.1.	Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса	5	0	0		Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса	Устный опрос. Письменный контроль.	
7.2.	Итоговая контрольная работа	1					Контрольная работа	
Общее количество по программе		102	10	23				

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Виды, контроля	Электронные образовательные ресурсы
		всего	контр. раб	прак раб				
<b>Глава 1. Рациональные дроби</b>								
1.1.	Рациональные выражения.	1				Формулировка понятия «рациональное выражение», уметь различать целые и дробные выражения, находить значение дроби.	Взаимный контроль	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/41077d5e-d8aa-4b67-9b4f-32402a0c6168
1.2.	Рациональные дроби.	1				Уметь находить при каких значениях переменной имеет смысл рациональное	Фронтальный	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/le

						выражение, допустимые значения переменной в выражении, область определения функции	контроль. Самостоятельная работа	sson/28bff541-4c43-4b3f-b34a-2ba5369e139d
1.3.	Основное свойство дроби.	1				Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей	Математический диктант Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c</a>
1.4.	Сокращение дробей.	1				Знать алгоритм сокращения дроби, уметь применять его при выполнении задания	Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97319508-140a-42f3-b33f-f0f4556bd789">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97319508-140a-42f3-b33f-f0f4556bd789</a>
1.5.	Сокращение дробей.	1				Уметь приводить дробь к определенному знаменателю, сформулировать алгоритм этого действия, уметь применять его.	Самостоятельная работа Взаимный контроль.	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/896dd993-9c3c-4b9a-b8e8-68cdd824a071">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/896dd993-9c3c-4b9a-b8e8-68cdd824a071</a>
1.6.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Выполнять сложение дробей с одинаковыми знаменателями, уметь формулировать алгоритм действий и применять его	Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/215bb78c-a68c-4246-814e-21e06f8c2f61">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/215bb78c-a68c-4246-814e-21e06f8c2f61</a>
1.7.	Вычитание и сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Выполнять сложение дробей с одинаковыми знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его	Индивидуальный контроль. Тестирование	
1.8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1				Выполнять сложение дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его	Взаимный контроль. Математический диктант	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/41077d5e-d8aa-4b67-9b4f-32402a0c6168">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/41077d5e-d8aa-4b67-9b4f-32402a0c6168</a>
1.9.	Вычитание и сложение дробей с разными знаменателями.	1				Выполнять сложение дробей с разными знаменателями, определить алгоритм действий, уметь применять его	Взаимный контроль. Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/28bff541-4c43-4b3f-b34a-2ba5369e139d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/28bff541-4c43-4b3f-b34a-2ba5369e139d</a>

1.10	Сложение и вычитание дробей.	1				Выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, хорошо знать алгоритм действий, выполнять различные преобразования рациональных выражений	Индивидуальный контроль. Тестирование	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c</a>
1.11	Сложение и вычитание дробей.	1				Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества, применяя широкий набор способов и приемов	Фронтальный контроль. Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97319508-140a-42f3-b33f-f0f4556bd789">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97319508-140a-42f3-b33f-f0f4556bd789</a>
1.12	<i>Контрольная работа №1.</i>	1	1				Индивидуальный контроль.	
1.13	Умножение дробей.	1				Выполнять умножение дробей, определить алгоритм действия, уметь применять его	Фронтальный опрос	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/55145e4c-be0f-4de1-ad72-59c85b46e7d8">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/55145e4c-be0f-4de1-ad72-59c85b46e7d8</a>
1.14	Возведение дроби в степень.	1				Выполнять возведение дроби в степень, определить алгоритм действия, уметь применять его.	Взаимный контроль. Математический диктант	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/58e482f8-fb5e-4ea7-a0fe-49b6a48c03c8">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/58e482f8-fb5e-4ea7-a0fe-49b6a48c03c8</a>
1.15	Умножение дробей.	1				Выполнять умножение дробей, различные преобразования рациональных выражений	Фронтальный контроль. Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b950bb5b-3588-43a0-93c0-c47255af4d43">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b950bb5b-3588-43a0-93c0-c47255af4d43</a>
1.16	Деление дробей.	1				Выполнять деление дробей, определить алгоритм действия, уметь применять его.	Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1ac9651-a99c-4e79-9ac7-cc50f9eb557f">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1ac9651-a99c-4e79-9ac7-cc50f9eb557f</a>
1.17	Деление дробей.	1				Выполнять деление дробей, различные преобразования рациональных выражений.	Фронтальный контроль. Тестирование	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/55145e4c-be0f-4de1-ad72-59c85b46e7d8">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/55145e4c-be0f-4de1-ad72-59c85b46e7d8</a>

1.18	Преобразование рациональных выражений.	1				Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	Фронтальный контроль. Практическая работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f12e4a3-c028-4346-bc4a-193a40bcb9f9">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f12e4a3-c028-4346-bc4a-193a40bcb9f9</a>
1.19	Преобразование рациональных выражений.	1				Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	Фронтальный контроль. Практическая работа	
1.20	Преобразование рациональных выражений.	1				Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов	Самоконтроль Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e332ca9b-4e29-40dc-ab28-4131e813ca73">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e332ca9b-4e29-40dc-ab28-4131e813ca73</a>
1.21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1				Формулирование определения функции обратной пропорциональности $y = k/x$ , где $k$ не равно 0, и уметь строить ее график, запомнить определение гиперболы, понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);	Взаимный контроль. Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f12e4a3-c028-4346-bc4a-193a40bcb9f9">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f12e4a3-c028-4346-bc4a-193a40bcb9f9</a>
1.22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1				Знать свойства функций $y = k/x$ , где $k$ не равно 0, и уметь строить ее график,	Самоконтроль Самостоятельная работа	
1.23	Контрольная работа №2.	1	1				Индивидуальный контроль.	

Итого по разделу		23						
<b>Глава 2. Квадратные корни</b>								
2.1.	Рациональные числа.	1				Приводить примеры рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа	Взаимный контроль. Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/15188204-2648-42d5-9288-f16ca982935b">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/15188204-2648-42d5-9288-f16ca982935b</a>
2.2.	Иррациональные числа.	1				Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, сравнивать числа	Самоконтроль Самостоятельная работа	
2.3.	Квадратные корни.	1				Владеть понятием квадратного, находить значения арифметических квадратных корней	Взаимный контроль. Математический диктант	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/536e36ec-b369-4b87-8ac8-5148f8d7e715">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/536e36ec-b369-4b87-8ac8-5148f8d7e715</a>
2.4.	Арифметический квадратный корень.	1				Находить значения арифметических квадратных корней, пользуясь таблицей квадратных корней, определять смысл выражения, стоящего под корнем квадратным, находить значение переменной	Взаимный контроль. Дидактические материалы	
2.5	Уравнение $x^2 = a$ .	1				Сформулировать алгоритм решения уравнения, уметь графически определять число корней уравнения, решать уравнения данного типа	Взаимный контроль. Дидактические материалы	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/72e86229-8fc8-4a9b-aa4b-f5b58c8b5e49">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/72e86229-8fc8-4a9b-aa4b-f5b58c8b5e49</a>
2.6	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1				Строить график функции $y = \sqrt{x}$ , формулировать свойства функции, понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);	Фронтальный контроль Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979</a>
2.7	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1				Строить график функции $y = \sqrt{x}$ , знать свойства функции,	Взаимный контроль.	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/50073c7c-8218-4841-">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/50073c7c-8218-4841-</a>

						исследовать свойства функции на основе изучения поведения их графиков;	Математический диктант	bfd9-29b3159caaa4
2.8	Квадратный корень из произведения и дроби.	1				Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, применять их в преобразовании выражений	Взаимный контроль. Дидактические материалы	
2.9	Квадратный корень из произведения и дроби	1				Применять теоремы о корне из произведения и дроби в преобразовании выражений	Взаимный контроль. Математический диктант	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c27dd068-9e41-48db-8384-8fdc107e95a0">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c27dd068-9e41-48db-8384-8fdc107e95a0</a>
2.10	Квадратный корень из степени.	1				Доказывать теоремы о квадратном корне из степени, применять их в преобразовании выражений	Фронтальный контроль Тестирование	
2.11	<i>Контрольная работа №3.</i>	1	1				Фронтальный контроль Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a20b4a94-41e9-4203-ab82-693fff6cd97e">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a20b4a94-41e9-4203-ab82-693fff6cd97e</a>
2.12	Вынесение множителя из-под знака корня.	1				Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня	Индивидуальный контроль.	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a6583c37-82cc-4956-8186-7c1249c3689d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a6583c37-82cc-4956-8186-7c1249c3689d</a>
2.13	Внесение множителя под знак корня.	1				Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня	Фронтальный опрос	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/668edfde-bb12-4aca-9d3c-ea288cecb086">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/668edfde-bb12-4aca-9d3c-ea288cecb086</a>
2.14	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Сформулировать алгоритм преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя теоремы о корне из произведения и дроби, уметь применять его.	Взаимный контроль. Математический диктант	
2.15	Преобразование выражений, содержащих	1				Использовать формулы сокращенного умножения при	Взаимный контроль.	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/le">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/le</a>

	квадратные корни.					преобразовании выражений, содержащих квадратные корни	Самостоятельная работа	sson/37474032-1389-4407-9443-4daf817080bc
2.16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Сформулировать алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателях дроби, уметь применять его.	Самоконтроль Тестирование	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/264ec932-3601-4b7e-9aad-6d9821e638f8">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/264ec932-3601-4b7e-9aad-6d9821e638f8</a>
2.17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Уметь освобождаться от иррациональности в знаменателе	Взаимный контроль. Математический диктант	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f778010c-76c2-48d3-ab4c-2ee2d5e9dbe1">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f778010c-76c2-48d3-ab4c-2ee2d5e9dbe1</a>
2.18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				Уметь выполнять преобразования с корнями	Взаимный контроль. Самостоятельная работа	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/929f71c6-0bcf-49b0-b836-692243f1097d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/929f71c6-0bcf-49b0-b836-692243f1097d</a>
2.19	<i>Контрольная работа №4.</i>	1	1				Индивидуальный контроль.	
Итого по разделу		19						
<b>Глава 3 Квадратные уравнения</b>								
3.1	Неполные квадратные уравнения	2				Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные;		dnevnik.ru ps://resh.edu.
3.2	Формула корней квадратного уравнения	2				Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.	Устный опрос	<a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>
3.3	Решение задач	2				применять квадратные уравнений для решения задач.	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.4	Теорема Виета	2				Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти		dnevnik.ru ps://resh.edu.

						теорем для решения задач.		
3.5	<i>Контрольная работа №5</i>	1	1					
3.6	Квадратный трёхчлен.	1	0	0		Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;	Устный опрос;	1. dnevnik.ru 3. <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
3.7.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	0	0		Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;	Контрольная работа	dnevnik.ru <a href="https://resh.edu.r">https://resh.edu.r</a>
3.8	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	2	0	0		Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной.	Письменный контроль	1.. <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3.9	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2	0	0		Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной.		1. dnevnik.ru
3.10	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	3		0		Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.	Контрольная работа	1. dnevnik.ru 4. <a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>
3.11	<i>Контрольная работа №6</i>	1	1					
Итого по разделу		21						
<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>								
4.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, решение уравнений в целых числах	2	0	0		Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы;	Письменный контроль;	1. dnevnik.ru 2 <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

4.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	2	0	0		Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;	Письменный контроль	dnevnik.ru 2 <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	3	0	0		Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям;	Письменный контроль	dnevnik.ru <a href="https://resh.edu.r">https://resh.edu.r</a>
4.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	2	0	0		Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	Письменный контроль	dnevnik.ru 2. <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	3	0	0		Решать текстовые задачи алгебраическим способом;	Контрольная работа;	
	Контрольная работа № 7	1	1					
Итого по разделу:		13						
<b>Раздел 5. Неравенства</b>								
5.1.	Числовые неравенства и их свойства	3	0	0		Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Устный опрос;	dnevnik.ru <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5.2.	Неравенство с одной переменной	1	0	0		Применять свойства неравенств в ходе решения задач;	Устный опрос;	
5.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	3	0	0		Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	Письменный контроль	
5.4.	Системы линейных неравенств с одной	2	0	0		Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы		dnevnik.ru <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	переменной и их решение					неравенств на числовой прямой;		
5.5.	Изображение решения линейных неравенств и их систем на числовой прямой	2	0	0		Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	Контрольная работа;	4. <a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>
	Контрольная работа № 8	1	1					
Итого по разделу:		12						
<b>Раздел 6. Степень с целым показателем</b>								
6.1.	Степень с целым показателем	2	0	0		Формулировать определение степени с целым показателем.	Устный опрос	1. dnevnik.ru 4. <a href="https://math8vpr.sdangia.ru/">https://math8vpr.sdangia.ru/</a>
6.2.	Стандартная запись числа.	1	0	0		Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде.	Устный опрос;	
6.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	0		Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Устный опрос;	dnevnik.ru
6.4.	Свойства степени с целым показателем	3	0	0		Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;	Контрольная работа	dnevnik.ru 2 <a href="https://resh.edu.r">https://resh.edu.r</a>
	Контрольная работа №9	1	1					
Итого по разделу		8						
<b>Раздел 7. Повторение и обобщение</b>								
7.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	5	0	0		Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений;	Устный опрос;	1. dnevnik.ru 4. <a href="https://math8-vpr.sdangia.ru/">https://math8-vpr.sdangia.ru/</a>

	Итоговая контрольная работа	1	1					
Итого по разделу:		6						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0				

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК <sup>1</sup> )
1	Действия над действительными числами	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/488219/mnozhestvo-deystvitelnyh-chisel">https://oblakoz.ru/conspect/488219/mnozhestvo-deystvitelnyh-chisel</a>
2	Действия над действительными числами	1	
3	Сравнение действительных чисел	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/488147/sravnenie-deystvitelnyh-chisel">https://oblakoz.ru/conspect/488147/sravnenie-deystvitelnyh-chisel</a>
4	Сравнение действительных чисел	1	
5	Погрешность и точность приближения	1	<a href="https://oblakoz.ru/conspect/534390/priblizhennye-vychisleniya-i-ocenka-rezultata-vychisleniya">https://oblakoz.ru/conspect/534390/priblizhennye-vychisleniya-i-ocenka-rezultata-vychisleniya</a>
6	Погрешность и точность приближения	1	

7	Размеры объектов окружающего мира и длительность процессов в окружающем мире	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eed35836-9d4b-4715-96df-919191be4f47">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eed35836-9d4b-4715-96df-919191be4f47</a>
8	Размеры объектов окружающего мира и длительность процессов в окружающем мире	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/86a70cd5-3594-4e78-affe-a26c6b381f72">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/86a70cd5-3594-4e78-affe-a26c6b381f72</a>
9	Практикоориентированные задачи	1	
10	Практикоориентированные задачи	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/344df16b-10f8-4e29-8dc4-5971b525f090">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/344df16b-10f8-4e29-8dc4-5971b525f090</a>
11	Практикоориентированные задачи	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c5ea27ee-136e-428c-b8db-d92369adf603">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c5ea27ee-136e-428c-b8db-d92369adf603</a>
12	Практикоориентированные задачи	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d0201235-22f3-47f2-9144-23a5c5a53c5d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d0201235-22f3-47f2-9144-23a5c5a53c5d</a>
13	<b>Контрольная работа №1</b>	1	
14	Свойства чётности и нечётности функций	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e84e1fea-9c8d-4205-b50c-606a42ed6844">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e84e1fea-9c8d-4205-b50c-606a42ed6844</a>
15	Свойства чётности и нечётности функций	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f13c0138-f000-4d0c-8e81-ca5566f5516d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f13c0138-f000-4d0c-8e81-ca5566f5516d</a>
16	Свойства чётности и	1	

	нечётности функций		
17	Графики и свойства некоторых видов функций	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/71444546-bd77-409a-b3a8-2a2875ae5269">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/71444546-bd77-409a-b3a8-2a2875ae5269</a>
18	Графики и свойства некоторых видов функций	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/280cba4d-1f10-4a4b-98f0-cc669c9838dd">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/280cba4d-1f10-4a4b-98f0-cc669c9838dd</a>
19	Графики и свойства некоторых видов функций	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7e98c13d-4c5d-4e85-b7c1-e09320341e08">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7e98c13d-4c5d-4e85-b7c1-e09320341e08</a>
20	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e158e50-f8e8-488f-96ec-e7f72cf34c53">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e158e50-f8e8-488f-96ec-e7f72cf34c53</a>
21	Функция $y = ax^2$ , её график и свойства	1	
22	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8ffa363-8aee-44bd-bb3e-427eb3c69167">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8ffa363-8aee-44bd-bb3e-427eb3c69167</a>
23	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cf119b1b-4405-46a5-9623-eba120bb4eaa">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cf119b1b-4405-46a5-9623-eba120bb4eaa</a>
24	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	
25	Построение графика квадратичной функции	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6464c3b8-6e8a-4c67-80cd-2d008dd377c3">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6464c3b8-6e8a-4c67-80cd-2d008dd377c3</a>
26	Построение графика квадратичной функции	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93e55733-e0c0-4a9f-b6cf-b2891b2ad7ac">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93e55733-e0c0-4a9f-b6cf-b2891b2ad7ac</a>
27	Построение графика	1	

	квадратичной функции		
28	Дробно-линейная функция и её график	1	
29	<b>Контрольная работа №2</b>	1	
30	Целое уравнение и его свойства	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c2b8407-a025-4e65-ab58-83c1624e3bfb">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c2b8407-a025-4e65-ab58-83c1624e3bfb</a>
31	Целое уравнение и его свойства	1	
32	Дробные рациональные уравнения	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/087b4646-e8f1-429e-8f8c-6a95f2c14582">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/087b4646-e8f1-429e-8f8c-6a95f2c14582</a>
33	Дробные рациональные уравнения	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ee846e1b-59a5-40c1-b561-008ae1bad05e">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ee846e1b-59a5-40c1-b561-008ae1bad05e</a>
34	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/003f22cf-e2ea-4643-b147-169a33d2eb50">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/003f22cf-e2ea-4643-b147-169a33d2eb50</a>
35	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51f2aa74-dc7d-41ca-a9f1-425246f4eb46">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51f2aa74-dc7d-41ca-a9f1-425246f4eb46</a>
36	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	
37	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51386ccd-d57c-48d8-9775-c0f2ea62f19b">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51386ccd-d57c-48d8-9775-c0f2ea62f19b</a>
39	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
40	Решение неравенств методом	1	<a href="https://lesson.academy-">https://lesson.academy-</a>

	интервалов		content.myschool.edu.ru/lesson/77f5e0bc-4e2a-4a7e-b014-6d2132144c01
41	Решение неравенств методом интервалов	1	
42	Решение неравенств методом интервалов	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4be59283-f518-440d-a2d4-fae249d004fe">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4be59283-f518-440d-a2d4-fae249d004fe</a>
43	<b>Контрольная работа №4</b>	1	
44	Уравнение с двумя переменными и его график	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fdd71da1-b28a-4551-bc38-0381cae31c39">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fdd71da1-b28a-4551-bc38-0381cae31c39</a>
45	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
46	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
47	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbadf166-3c9d-45c0-95fe-e767f2c784fa">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbadf166-3c9d-45c0-95fe-e767f2c784fa</a>
48	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	
49	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ce19c98d-1e63-480d-9bec-6a58c28e19a1">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ce19c98d-1e63-480d-9bec-6a58c28e19a1</a>
50	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	
51	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/413c3295-9bfd-4e4a-b2e1-e1731b95210e">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/413c3295-9bfd-4e4a-b2e1-e1731b95210e</a>
52	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-</a>

54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	44ba-a38b-8045983999c3
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-44ba-a38b-8045983999c3
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
57	Неравенства с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/69c7a1a2-96e2-49a4-9e3a-0391a8306f6c
58	Неравенства с двумя переменными	1	
59	Неравенства с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3d1e0a4f-82eb-4429-8925-b436a62727ef
60	Неравенства с двумя переменными	1	
61	Неравенства с двумя переменными	1	
62	Системы неравенств с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6381bc88-90f0-4399-8db3-1642e69beec2
63	Системы неравенств с двумя переменными	1	
64	Системы неравенств с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6381bc88-90f0-4399-8db3-1642e69beec2
65	Системы неравенств с двумя переменными	1	
66	Системы неравенств с двумя переменными	1	
67	Некоторые приёмы решения	1	https://lesson.academy-

	систем уравнений второй степени с двумя переменными		content.myschool.edu.ru/lesson/9e089a06-e903-4b41-aff3-902625a28810
68	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	
69	<b>Контрольная работа №5</b>	1	
70	Последовательности	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/48b22df4-61ee-4aac-a3a7-740566812c86">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/48b22df4-61ee-4aac-a3a7-740566812c86</a>
71	Последовательности	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e8207ca-8463-43e4-859b-552bbb8c5067">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e8207ca-8463-43e4-859b-552bbb8c5067</a>
72	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c06e4982-375a-409e-ae7-98b4500814a7">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c06e4982-375a-409e-ae7-98b4500814a7</a>
73	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1	
74	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c46481a1-f26b-4f3f-9df5-048ed5766e9d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c46481a1-f26b-4f3f-9df5-048ed5766e9d</a>
75	Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/012a00cd-d26e-46b1-867d-c8f29f90da0a">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/012a00cd-d26e-46b1-867d-c8f29f90da0a</a>
76	Формула суммы первых $n$ членов арифметической	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d70e2d8e-b627-">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d70e2d8e-b627-</a>

	прогрессии		4f3c-bd26-b3a3ec7eeb9c
77	<b>Контрольная работа №6</b>	1	
78	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/507bdb90-1434-4c7b-9ac8-204fd47f7e0e">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/507bdb90-1434-4c7b-9ac8-204fd47f7e0e</a>
79	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1	
80	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6a470a3-d2ce-4a40-a731-8327f0ca3509">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6a470a3-d2ce-4a40-a731-8327f0ca3509</a>
81	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2ca3d7c1-03de-455b-8a47-f359be832765">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2ca3d7c1-03de-455b-8a47-f359be832765</a>
82	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e1d7ff17-30d5-456f-b02d-8a72fc91cc5d">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e1d7ff17-30d5-456f-b02d-8a72fc91cc5d</a>
83	Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2a4dfaad-5e10-4e20-b5e9-15f3e8a6511b">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2a4dfaad-5e10-4e20-b5e9-15f3e8a6511b</a>
84	<b>Контрольная работа №7</b>	1	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fd524c54-b232-46b1-886b-d46450de0657">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fd524c54-b232-46b1-886b-d46450de0657</a>

86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/04b6f9ca-f601-4f65-bf38-1d91a53c6666">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/04b6f9ca-f601-4f65-bf38-1d91a53c6666</a>
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5fc739d3-8284-41ef-aea5-8297b5f15587">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5fc739d3-8284-41ef-aea5-8297b5f15587</a>
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/6524a513-3b2b-4bdf-8816-74fd80a494a2">https://lesson.edu.ru/lesson/6524a513-3b2b-4bdf-8816-74fd80a494a2</a>
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/83437afb-1171-4640-ae6f-e0d5bf2b55e5">https://lesson.edu.ru/lesson/83437afb-1171-4640-ae6f-e0d5bf2b55e5</a>
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/d2fdcb2d-737e-47b8-b240-a3750fd0ede8">https://lesson.edu.ru/lesson/d2fdcb2d-737e-47b8-b240-a3750fd0ede8</a>
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/9ffe6a94-7ec9-4e90-92fc-6e59626e8236">https://lesson.edu.ru/lesson/9ffe6a94-7ec9-4e90-92fc-6e59626e8236</a>
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/976ccd0f-6cec-4cc8-8169-c47f0683ee30">https://lesson.edu.ru/lesson/976ccd0f-6cec-4cc8-8169-c47f0683ee30</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/57aa1072-4d08-4a5e-842c-193d6715a9e2">https://lesson.edu.ru/lesson/57aa1072-4d08-4a5e-842c-193d6715a9e2</a>

	Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения		
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/300af5fe-a089-405e-b021-1d2e2b2f30c0">https://lesson.edu.ru/lesson/300af5fe-a089-405e-b021-1d2e2b2f30c0</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/3727c81c-aca4-469a-823d-d5179f494ee3">https://lesson.edu.ru/lesson/3727c81c-aca4-469a-823d-d5179f494ee3</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/98f08e60-6bd7-49ff-a356-b6fc13870726">https://lesson.edu.ru/lesson/98f08e60-6bd7-49ff-a356-b6fc13870726</a>
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/79483dbe-0dce-4309-ab87-05cb67398bdc">https://lesson.edu.ru/lesson/79483dbe-0dce-4309-ab87-05cb67398bdc</a>
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/f7483885-14b4-4bb2-99cf-40d77cee85cd">https://lesson.edu.ru/lesson/f7483885-14b4-4bb2-99cf-40d77cee85cd</a>
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	<a href="https://lesson.edu.ru/lesson/23320da6-36f2-4458-b014-aa0f01c259fe">https://lesson.edu.ru/lesson/23320da6-36f2-4458-b014-aa0f01c259fe</a>
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение	1	

	уравнений и их систем		
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
102	Обобщение и систематизация знаний	1	
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	102	

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

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

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Математика. Алгебра: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./-2-е изд., стер.-Москва: Просвещение, 2023.-54с.  
 Дидактические материалы по алгебре. 7-9 класс. К учебнику Ю.Н.Макарычева и др. - Звавич Л.И., Дьяконова Н.В.  
 Алгебра. 7-9 класс. Тематические тесты. ФГОС Дудницын Ю. П., Кронгауз В. Л.

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

<https://lesson.edu.ru/>

<https://infourok.ru/>

<https://uchi.ru/teache>

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

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru));
2. Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru));
3. [infourok.ru](http://infourok.ru),
4. [uchi.ru](http://uchi.ru),
5. [math5-vpr.sdangia.ru](http://math5-vpr.sdangia.ru).
6. <https://oge.sdangia.ru>.
7. <https://vpr.sdangia.ru>.
8. <https://uztest.ru>.

**О-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие

2022г, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

учебники по алгебре 7-9 классы Макарычев Ю.Н. 2022г

КИМ по алгебре к учебнику Макарычева Ю.Н. 2022г

Пособие для подготовки учащихся к ОГЭ под редакцией Ященко И.В.

2023г

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

[HTTPS://RESH.EDU.RU/](https://resh.edu.ru/)

[HTTPS://SKYSMART.RU](https://skysmart.ru)

[HTTPS://WWW.YAKLASS.RU/](https://www.yaklass.ru/)

[HTTPS://UCHI.RU](https://uchi.ru)

