

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 11»**

**РАССМОТРЕНО**

Протокол заседания  
школьного методического объединения  
учителей

№ 76 от 29.08.2024 г.

Ермакова Т.В.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР  
Святковская Л.Г.  
«30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ МБОУ СОШ № 11  
№ 02-01-373 от 30.08.2024г

**Рабочая программа по алгебре  
7 класс**

**Чайковский, 2024-2025 учебный год**

## Пояснительная записка

Учебный курс построен на основе ФГОС ООО, Концепции развития математического образования в Российской Федерации, Федеральной рабочей программы основного общего образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в основной образовательной программе основного среднего образования.

Учебный курс «Алгебра» входит в перечень учебных предметов, обязательных для изучения на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение курса на базовом уровне (3ч/н, 102 часа за учебный год).

**Изучение курса направлено на достижение следующей цели:** формирование у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач.

### Задачи курса:

- развить алгоритмическое мышление, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
- овладеть навыками дедуктивных рассуждений;
- развить воображение, способности к математическому творчеству.

**Личностные результаты** освоения программы 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, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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

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

**7) экологическое воспитание:**

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

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

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее 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, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

**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:**

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

#### 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.

## **Содержание учебного курса**

### **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.

### Тематическое планирование

Тема/количество часов	Номер урока/тема урока	Основные виды деятельности обучающихся
Тема 1 Числа и вычисления. Рациональные числа (25 ч)		<p>Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь. Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деление десятичных дробей к действиям с целыми числами. Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида <math>a^n</math> (<math>a</math> – любое рациональное число, <math>n</math> – натуральное число). Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях. Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо</p>
	Урок1 Понятие рационального числа.	
	Урок2 Арифметические действия с рациональными числами.	
	Урок3 Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	
	Урок4 Степень с натуральным показателем.	
	Урок5 Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок6 Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок7 Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок8 Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	
	Урок9 Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	
	Урок10 Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
	Урок11 Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
	Урок12 Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
	Урок13 Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	
	Урок14 Решение задач	
	Урок15 Решение задач	
	Урок16 Решение задач	
	Урок17 Решение задач	

	Урок18Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции
	Урок19Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок20Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок21Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок22Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	
	Урок23Контрольная работа	
	Урок24Работа над ошибками	
	Урок25Работа над ошибками	
Тема 2Алгебраические выражения (27 ч)		Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. 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 путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения. Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. Знакомиться с историей развития математики
	Урок 26Буквенные выражения.	
	Урок 27Переменные.	
	Урок 28Переменные.	
	Урок 29Допустимые значения переменных.	
	Урок 30Допустимые значения переменных.	
	Урок 31Формулы.	
	Урок 32Формулы.	
	Урок 33Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	
	Урок 34Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	
	Урок 35Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	
	Урок 36Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	

	Урок 37Свойства степени с натуральным показателем.	
	Урок 38Свойства степени с натуральным показателем.	
	Урок 39Свойства степени с натуральным показателем.	
	Урок 40Многочлены.	
	Урок 41Многочлены.	
	Урок 42Многочлены.	
	Урок 43Сложение, вычитание, умножение многочленов.	
	Урок 44Сложение, вычитание, умножение многочленов.	
	Урок 45Сложение, вычитание, умножение многочленов.	
	Урок 46Формулы сокращённого умножения.	
	Урок 47Формулы сокращённого умножения.	
	Урок 48Формулы сокращённого умножения.	
	Урок 49Разложение многочленов на множители	
	Урок 50Разложение многочленов на множители	
	Урок 51 Контрольная работа	
	Урок 52 Работа над ошибками	
Тема 3 Уравнения и неравенства (20 ч)		Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения. 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. Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.
	Урок 53Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	
	Урок 54Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	
	Урок 55Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	
	Урок 56Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	
	Урок 57Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	

	Урок 58 Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
	Урок 59 Решение задач с помощью уравнений.	
	Урок 60 Решение задач с помощью уравнений.	
	Урок 61 Решение задач с помощью уравнений.	
	Урок 62 Решение задач с помощью уравнений.	
	Урок 63 Решение задач с помощью уравнений.	
	Урок 64 Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
	Урок 65 Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
	Урок 66 Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
	Урок 67 Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
	Урок 68 Система двух линейных уравнений с двумя переменными	
	Урок 69 Система двух линейных уравнений с двумя переменными	
	Урок 70 Система двух линейных уравнений с двумя переменными	
	Урок 71 Контрольная работа	
	Урок 72 Работа над ошибками	
Тема 4 Координаты и графики. Функции (24 ч)		Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией. Распознавать линейную функцию $y = kx + b$ ,
	Урок 73 Координата точки на прямой.	
	Урок 74 Числовые промежутки.	
	Урок 75 Числовые промежутки.	
	Урок 76 Числовые промежутки.	
	Урок 77 Расстояние между двумя точками координатной прямой.	
	Урок 78 Прямоугольная система координат на плоскости.	
	Урок 79 Примеры графиков, заданных формулами.	
	Урок 80 Примеры графиков, заданных формулами.	

	Урок 81 Чтение графиков реальных зависимостей.	описывать её свойства в зависимости от значений коэффициентов $k$ и $b$ . Строить графики линейной функции, функции $y =  x $ . Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях
	Урок 82 Чтение графиков реальных зависимостей.	
	Урок 83 Чтение графиков реальных зависимостей.	
	Урок 84 Понятие функции.	
	Урок 85 Понятие функции.	
	Урок 86 График функции.	
	Урок 87 График функции.	
	Урок 88 Свойства функций.	
	Урок 89 Свойства функций.	
	Урок 90 Свойства функций.	
	Урок 91 Линейная функция.	
	Урок 92 Линейная функция.	
	Урок 93 Построение графика линейной функции.	
	Урок 94 Построение графика линейной функции.	
	Урок 95 График функции $y =  x $	
	Урок 96 Контрольная работа	
Тема 5 Повторение и обобщение (6 ч)		Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи
	Урок 97 Промежуточная аттестация	
	Урок 98 Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
	Урок 99 Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
	Урок 100 Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
	Урок 101 Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
	Урок 102 Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	

### Организация и оснащение образовательного процесса

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

## Литература

- Алгебра, 7 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева.
- Алгебра, 7 класс, дидактические материалы, М.В. Ткачева.
- Интернет ресурсы (ЦОК)



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201291

Владелец Зинатова Ольга Ревриковна

Действителен с 18.09.2023 по 17.09.2024