

Управление образования Администрации Каменского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 2»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОУ
«30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Замдиректора по УВР

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
Протокол №1
«30» августа 2024 г.

**Рабочая программа
по алгебре
для 7 класса
(ФГОС ООО 2021)**

на 2024 – 2025 учебный год

**Рабочая программа составлена на основе: Федеральной рабочей программы
основного общего образования «Математика» для 5-9 классов (базовый уровень),
Москва 2023**

**Составитель: Киселева Наталья Борисовна, учитель математики, высшей
категории**

**г. Камень-на-Оби
2024**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	стр.	3
1. Планируемые образовательные результаты	стр.	5
2. Тематическое планирование	стр.	10
3. Содержание учебного предмета	стр.	11
4. Календарно - тематическое планирование	стр.	12
Лист внесения изменений	стр.	15

Рабочая программа по алгебре для 7Б класса составлена на основе следующих нормативных документов:
Федеральной рабочей программы основного общего образования «Математика» для 5-9 классов (базовый уровень), Москва 2023

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Алгебра: 7 класс: базовый уровень: Учебник/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского, Москва:Просвещение, 2024.
2. Методическое пособие для учителя
3. Контрольные и самостоятельные работы.
4. Рабочая тетрадь. В двух частях.

Цели изучения учебного курса

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».

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом для образовательного учреждения МБОУ «Лицей №2» на изучение алгебры в 7 классе отводится 102 часа. Рабочая программа предусматривает обучение алгебры в объёме 3 часа в неделю в течение учебного года.

Методы обучения: исследовательский, проблемный, поисковый.

Раздел 1. Планируемые образовательные результаты

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;

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 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.

Раздел 2 . Тематическое планирование

Разделы учебного предмета (курса)	Количество часов
Числа и вычисления. Рациональные числа	25
Алгебраические выражения	27
Уравнения и неравенства	20
Координаты и графики. Функции	24
Повторение и обобщение	6
Итого:	102

Раздел 3. Содержание учебного предмета

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.

Раздел 4. Календарно - тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Виды учебной деятельности (в том числе практические, лабораторные, контрольные работы, диктанты, экскурсии)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Сроки
Числа и вычисления. Рациональные числа (25 часа)				
1	Понятие рационального числа			1 неделя
2-6	Арифметические действия с рациональными числами			1-2 неделя
7-9	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел			3 неделя
10-14	Степень с натуральным показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de	4-5 неделя
15-18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики			5-6 неделя
19-20	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел			7 неделя
21-24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности			7-8 неделя
25	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	Контрольная работа		9 неделя
Алгебраические выражения (27 часа)				
26	Буквенные выражения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec	9 неделя
27-28	Формулы			9-10 неделя
29	Переменные. Допустимые значения переменных			10 неделя
30-33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa	10-11 неделя
34-36	Свойства степени с натуральным показателем		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382	12 неделя
37-38	Многочлены		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	13 неделя
39-42	Сложение, вычитание,		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e	13-14

	умножение многочленов		f422af2	неделя
43-47	Формулы сокращённого умножения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a	15-16 неделя
48-51	Разложение многочленов на множители		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423312	16-17 неделя
52	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	Контрольная работа		18 неделя
Уравнения и неравенства (20 часов)				
53	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений			18 неделя
54-56	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482	18-19 неделя
57-60	Решение задач с помощью уравнений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e	19-20 неделя
61-62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32	21 неделя
63-66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c	21-22 неделя
67-71	Решение систем уравнений		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de	23-24 неделя
72	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	Контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044	24 неделя
Координаты и графики. Функции (24 часа)				
73	Координата точки на прямой		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76	25 неделя
74-75	Числовые промежутки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41dff2	25 неделя
76-77	Расстояние между двумя точками координатной прямой			26 неделя
78-79	Прямоугольная система координат на плоскости		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e	26-27 неделя
80-83	Примеры графиков, заданных формулами		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8	27-28 неделя
84-85	Чтение графиков реальных зависимостей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	28-29 неделя
86	Понятие функции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24	29 неделя

			f41ef06	
87	График функции			29 неделя
88-89	Свойства функций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f078	30 неделя
90-91	Линейная функция		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282	30-31 неделя
92-93	Построение графика линейной функции		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e	31 неделя
94-95	График функции $y = x $			32 неделя
96	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	Контрольная работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a	32 неделя
Повторение и обобщение (6 часов)				
97-100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f429c6c	33-34 неделя
101	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа		34 неделя
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900	34 неделя
Всего 102 часа				

Лист внесения изменений

№ пп	Дата занятия по КТП	Тема занятия по КТП	Способ корректировки с указанием фактической даты занятия	Причина корректировки	Подпись