

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 8 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: Шевченко Яна Геннадьевна, учитель математики высшей
квалификационной категории; Реттих Ирина Николаевна, учитель математики
высшей квалификационной категории.

г. Камень-на-Оби
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	стр.	3
1. Планируемые образовательные результаты	стр.	5
2. Тематическое планирование	стр.	6
3. Содержание учебного предмета	стр.	7
4. Календарно - тематическое планирование	стр.	8
Лист внесения изменений	стр.	11

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287, зарегистрирован в Минюсте России 07 мая 2021 г., регистрационный номер 64101);
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254, от 23 декабря 2020 № 766)
- ООП ООО ФГОС 2021 МБОУ «Лицей № 2»;
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса в соответствии с ФГОС.
- Устав МБОУ «Лицей № 2».
- Учебный план МБОУ «Лицей № 2»
- Федеральной рабочей программы основного общего образования «Математика» для 5-9 классов (базовый уровень), Москва 2023

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Мордкович А. Г. Алгебра. 8 класс. Учебник/ Мордкович А. Г., Семенов П. В., Александрова Л. А., Мардахаева Е. Л., М.: Просвещение, 2021.
2. Мордкович А. Г., Семенов П. В. Алгебра—8. Методическое пособие для учителя
3. Шуркова М. В., Алгебра. 8 класс. Контрольные работы; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Шуркова М. В., Алгебра. 8 класс. Рабочая тетрадь: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Цели изучения учебного курса.

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые

основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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

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

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом для образовательного учреждения МБОУ «Лицей №2» на изучение алгебры в 8 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

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

8 класс

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

Алгебраические выражения

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

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

- Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

- Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$; описывать свойства числовой функции по её графику.

Разделы учебного предмета (курса)	Количество часов
Числа и вычисления. Квадратные корни	15
Уравнения и неравенства. Неравенства	12
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15
Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7
Функции. Основные понятия	5
Функции. Числовые функции	9
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5
Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13
Повторение и обобщение	6
Итого:	102

Раздел 3. Содержание учебного предмета

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.

Номер урока	Тема урока	Виды учебной деятельности (в том числе практические, лабораторные, контрольные работы, диктанты, экскурсии)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Сроки
Числа и вычисления. Квадратные корни. 11ч.				
1,2	Квадратный корень из числа		https://m.edsoo.ru/7f42d452	1-я неделя
3, 4	Понятие об иррациональном числе		https://m.edsoo.ru/7f42eaaa	2-я неделя
5	Десятичные приближения иррациональных чисел			2-я неделя
6, 7	Действительные числа			3-я неделя
8	Сравнение действительных чисел			3-я неделя
9, 10	Арифметический квадратный корень			4-я неделя
11	Уравнение вида $x^2 = a$			4-я неделя
Уравнения и неравенства. Неравенства (12 ч)				
12	Числовые неравенства и их свойства			4-я неделя
13, 14	Неравенство с одной переменной			5-я неделя
15, 16	Линейные неравенства с одной переменной и их решение		https://m.edsoo.ru/7f42c692	6-я неделя
17, 18, 19	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение		https://m.edsoo.ru/7f42cb88	6-я неделя
20, 21, 22	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой		https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	7-я неделя
23	Контрольная работа № 1	К.р.		8-я неделя
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15 ч)				
24	Алгебраическая дробь		https://m.edsoo.ru/7f430382	8-я неделя
25	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения			9-я неделя
26, 27	Основное свойство алгебраической дроби		https://m.edsoo.ru/7f4308e6	9-я неделя
28, 29	Сокращение дробей		https://m.edsoo.ru/7f430a8a	10-я неделя
30, 31, 32, 33, 34	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей		https://m.edsoo.ru/7f43128c	11-я неделя
35	Контрольная работа № 2	К.р.		12-я неделя

36, 37, 38	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		https://m.edsoo.ru/7f43259c	13-я неделя
Числа и вычисления. Степень с целым показателем. 7 ч.				
39	Степень с целым показателем		https://m.edsoo.ru/7f4354a4	13-я неделя
40	Стандартная запись числа.		https://m.edsoo.ru/7f436098	14-я неделя
41	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире		https://m.edsoo.ru/7f436098	14-я неделя
42, 43, 44	Свойства степени с целым показателем		https://m.edsoo.ru/7f435648	15-я неделя
45	Контрольная работа № 3	К.р.		15-я неделя
Числа и вычисления. Квадратные корни (продолжение) 4ч.				
46	Свойства арифметических квадратных корней.		https://m.edsoo.ru/7f42d862	16-я неделя
47, 48, 49	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни		https://m.edsoo.ru/7f42dd26	17-я неделя
Функции. Основные понятия (5 ч)				
50	Понятие функции		https://m.edsoo.ru/7f433c12	17-я неделя
51	Область определения и множество значений функции		https://m.edsoo.ru/7f433d84	17-я неделя
52	Способы задания функций.			18-я неделя
53	График функции			18-я неделя
54	Свойства функции, их отображение на графике			18-я неделя
Функции. Числовые функции (9 ч)				
55	Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.			19-я неделя
56	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики		https://m.edsoo.ru/7f434bbc	19-я неделя
57, 58	Гипербола			20-я неделя
59, 60	График функции $y = x^2$		https://m.edsoo.ru/7f4343e2	20-я неделя
61, 62	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений		https://m.edsoo.ru/7f434d38	21-я неделя
63	Контрольная работа № 4	К.р.		21-я неделя

Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15 ч)				
64	Квадратное уравнение		https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	22-я неделя
65, 66	Неполное квадратное уравнение		https://m.edsoo.ru/7f42ee1a	22-я неделя
67, 68, 69	Формула корней квадратного уравнения		https://m.edsoo.ru/7f42f158	23-я неделя
70, 71	Решение уравнений, сводящихся к квадратным		https://m.edsoo.ru/7f43c542	24-я неделя
72	Контрольная работа № 5	К.р.		24-я неделя
73, 74	Теорема Виета		https://m.edsoo.ru/7f42fef0	25-я неделя
75, 76	Простейшие дробно-рациональные уравнения		https://m.edsoo.ru/7f4328c6	26-я неделя
77, 78	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений		https://m.edsoo.ru/7f42f75c	26-я неделя
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (5 ч)				
79,80	Квадратный трёхчлен.			27-я неделя
81, 82	Разложение квадратного трёхчлена на множители		https://m.edsoo.ru/7f42fd38	28-я неделя
83	Контрольная работа № 6	К.р.		28-я неделя
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13 ч)				
84, 85	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.			29-я неделя
86, 87, 88	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными			30-я неделя
89, 90, 91	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными			30-я неделя
92, 93	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.		https://m.edsoo.ru/7f43d6d6	31-я неделя
94, 95	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений			32-я неделя
96	Контрольная работа № 7	К.р.		32-я неделя
Повторение и обобщение (6 ч)				
97, 98, 99, 100, 101, 102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.			33-34-я недели

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