

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Юго - Западное управление

ГБОУ СОШ с. Криволучье-Ивановка

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Баранов С.Н.
Протокол №1
от «30» 08 2024 г.

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР

Имамбаева К.Б.
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ефименко Г.М.
Приказ № 124
от «30» 08 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре**

для обучающихся 7-9 классов

S=RU, O=ГБОУ СОШ с.
Криволучье-Ивановка,
CN=Ефименко Г.М.,
E=krivoluch.2015@list.ru
2024.08.30 21:03:05+04'00'

с. Криволучье- Ивановка 2024

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа по алгебре составлена в соответствии с требованиями к образовательному минимуму основного общего образования для обучающихся в общеобразовательном классе на основании следующих нормативных документов:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
2. ООПООО ГБОУСОШ с. Криволучье-Ивановка;
3. Учебного плана на 2024–2025 год ГБОУ СОШ с. Криволучье-Ивановка
4. Программа основного общего образования по математике «Алгебра. Сборник авторских рабочих программ. 7-9 классы.» / Сост. Т.А. Бурмистрова, 2-е изд., М.: Просвещение 2020 г.

Используемый УМК:

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра 7 класс – М.: АО «Издательство «Просвещение», 2020.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра 8 класс – М.: АО «Издательство «Просвещение», 2020
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. Алгебра 9 класс – М.: АО «Издательство «Просвещение», 2020

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО АЛГЕБРЕ 7-9 КЛАССЫ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Личностными, результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- б) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- б) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметными результатами обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- б) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализ статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

Структура предмета алгебры 7-9 класс.

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя

переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

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

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков, зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. 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 -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равно возможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел

и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Алгебра 7. (7 класс, 102 часа)

1. Выражения, тождества, уравнения (22 часа).

Выражения, Преобразование выражений, Уравнения с одной переменной, Статистические характеристики

2. Функции (11 часов).

Функции и их графики, Линейная функция

3. Степень с натуральным показателем (11 часов).

Степень и её свойства, Одночлены

4. Многочлены (17 часов)

Сумма и разность многочленов, Произведение многочленов

4. Формулы сокращенного умножения (19 часов).

Формулы сокращенного умножения, Преобразование целых выражений

6. Системы линейных уравнений (16 часов).

Линейные уравнения с двумя переменными, Решение систем линейных уравнений

7. Повторение (6 часов).

Линейное уравнение с одной переменной, Системы линейных уравнений с двумя переменными, Степень с натуральным показателем, Одночлены, Формулы сокращенного умножения, Разложение многочлена на множители

Алгебра 8.

(8 класс, 102 часа)

1. Рациональные дроби (23 часа).

Рациональные дроби, их свойства, Сумма и разность дробей, Произведение и частное дробей

2. Квадратные корни (20 часов).

Арифметический квадратный корень и его свойства, Применение свойств арифметического квадратного корня

3. Квадратные уравнения (19 часов).

Квадратное уравнение и его корни, Дробные рациональные уравнения

4. Неравенства (20 часов).

Числовые неравенства, Неравенства с одной переменной и их системы

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (10 часов).

Степень с целым показателем и её свойства, Элементы статистики

6. Повторение (10 часов).

Преобразование рациональных выражений, Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, Решение квадратных уравнений, Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений, Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем, Стандартный вид числа.

Алгебра 9.

(9 класс, 102 часа)

1. Квадратичная функция (22 часа).

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция. Степенная функция

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов).

Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов).

Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными и их системы.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов).

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).

Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей.

6. Повторение (21 час).

Уравнения, неравенства, системы уравнений. Функции. Прогрессии. Элементы комбинаторики.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование 7 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
1	Выражения, тождества, уравнения	22	2
2	Функции	11	1
3	Степень с натуральным показателем	11	1
4	Многочлены	17	2
5	Формулы сокращенного умножения	19	2
6	Системы линейных уравнений	16	1
7	Повторение	6	1
Итого		102	10

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
1	Рациональные дроби	23	2
2	Квадратные корни	20	2
3	Квадратные уравнения	19	2
4	Неравенства	20	2
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	10	1
6	Повторение	10	2
Итого		102	11

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
1	Квадратичная функция	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	2
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	2
6	Повторение	21	1
Итого		102	10