



Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новобелоярская средняя школа
имени Героя Советского Союза Н.И. Огуречникова

Рассмотрено
на заседании МО
естественно
математического
цикла
Протокол № 1 от
29.08.2023
Рук. МО

 Ирюкова Е.В.

Согласовано.
Зам. директора по УР
 Ирюкова Е.В.



Утверждено.
Директор школы:
 Жеглова С.Г.
Приказ № 196 от
29.08.2023

Рабочая программа
по алгебре

Класс 8

Учитель Ирюкова Елена Викторовна

Учебный год 2023-2024

Количество часов:

Всего 136 часа; в неделю: 4 часа в неделю.

Учебник «Алгебра» 8 класс, авт Ю.Н Макарычев, Н.Г.Миндюк,
К.И Нешков, и др.; под ред С.А. Теляковского М.:

Просвещение.2021

Название, автор, издательство

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Личностные:

у обучающихся будут сформированы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме(задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность, понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы. *Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.
- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом ит.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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, описывать свойства числовой, функции по её графику.

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

Содержание учебного предмета

Алгебра

Рациональные дроби.

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

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. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Вероятность и статистика

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

Тематическое планирование учебного материала

| № | Тема | Количество часов |
|--|---|------------------|
| 1 | <i>Повторение(9 часов). Входная контрольная работа</i> | 7 |
| <i>Рациональные дроби (23 часа).</i> | | |
| 2 | Рациональные дроби и их свойства | 5 |
| 3 | Сумма и разность дробей | 5 |
| 4 | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей»</i> | 1 |
| 5 | Произведение и частное дробей | 11 |
| 6 | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»</i> | 1 |
| <i>Квадратные корни (20 часов).</i> | | |
| 7 | Действительные числа | 2 |
| 8 | Арифметический квадратный корень | 4 |
| 9 | Свойства арифметического квадратного корня | 5 |
| 10 | <i>Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень и его свойства»</i> | 1 |
| 11 | Применение свойств арифметического квадратного корня | 7 |
| 12 | <i>Контрольная работа №4 по теме « Преобразование выражений содержащих квадратные корни »</i> | 1 |
| <i>Квадратные уравнения (21 часа).</i> | | |
| 13 | Квадратное уравнение и его корни | 2 |
| 14 | Формула корней квадратного уравнения | 9 |
| 15 | <i>Контрольная работа №5 по теме « Квадратные уравнения »</i> | 1 |
| 16 | Дробные рациональные уравнения | 8 |
| 17 | <i>Контрольная работа №6 по теме « Решение дробных рациональных уравнений »</i> | 1 |
| <i>Неравенства (24 часа).</i> | | |
| 18 | Числовые неравенства и их свойства | 8 |
| 19 | Графы | 2 |
| 20 | <i>Контрольная работа №7 по теме « Числовые неравенства и их свойства »</i> | 1 |
| 21 | Множества | 3 |
| 22 | Неравенства с одной переменной и их системы | 9 |
| 23 | <i>Контрольная работа №8 по теме « Неравенства с одной переменной и их систем»</i> | 1 |
| <i>Степень с целым показателем. Элементы статистики (16 часов).</i> | | |
| 24 | Степень с целым показателем и ее свойства. | 7 |
| 25 | Сбор и группировка данных. | 4 |
| 26 | Наглядное представление статистической информации. | 4 |
| 27 | <i>Контрольная работа №9 по теме « Степень с целым отрицательным показателем»</i> | 1 |
| <i>Вероятность и статистика(12ч)</i> | | |
| 28 | Математическое описание случайных событий | 3 |
| 29 | Описательная статистика. Рассеивание данных | 3 |
| 30 | Математические рассуждения | 2 |
| 31 | Операции над случайными событиями | 3 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 32 | Контрольная работа №10 по теме «Вероятность и статистика» | 1 |
| 33 | Повторение (11 часов) | 11 |
| <i>Всего</i> | | <i>136</i> |

| № п/п урока | Тема урока | Количество часов | Плановая дата | Фактичес кая дата |
|--------------------------------------|---|---------------------|------------------|----------------------|
| Повторение (9 часов) | | | | |
| 1-2 | Повторение «Формулы сокращенного умножения» | 2 | | |
| 3-4 | Повторение «Системы линейных уравнений с двумя переменными» | 2 | | |
| 5-6 | Повторение «Способ подстановки» | 2 | | |
| 7-8 | Повторение «Способ сложения» | 2 | | |
| 9 | Входная контрольная работа | 1 | | |
| Рациональные дроби (23 часа). | | | | |
| 10-11 | Рациональные выражение | 2 | | |
| 12 | Основное свойство дроби | 1 | | |
| 13 | Сокращение дробей | 1 | | |
| 14-16 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 3 | | |
| 17-19 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 3 | | |
| 20 | <i>Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание дробей»</i> | 1 | | |
| 21 | Умножение дробей | 1 | | |
| 22-23 | Возведение дроби в степень | 2 | | |
| 24-25 | Деление дробей | 2 | | |
| 26-29 | Преобразование рациональных выражений | 4 | | |
| 30-31 | Функция и ее график | 2 | | |
| 32 | <i>Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»</i> | 1 | | |
| Квадратные корни (20 часов). | | | | |
| 33 | Рациональные числа | 1 | | |
| 34 | Иррациональные числа | 1 | | |
| 35 | Квадратные корни. | 1 | | |
| 36 | Уравнение $x^2 = a$. | 1 | | |
| 37 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| 38-39 | Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. | 2 | | |
| 40-41 | Квадратный корень из произведения | 2 | | |
| 42-44 | Квадратный корень из степени | 3 | | |
| 45 | <i>Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень и его свойства»</i> | 1 | | |
| 46-48 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 3 | | |
| 49-51 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 3 | | |
| 52 | <i>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений содержащих квадратные корни»</i> | 1 | | |
| Квадратные уравнения (21 часа). | | | | |
| 53 | Понятие квадратного уравнения | 1 | | |
| 54 | Неполные квадратные уравнения. | 1 | | |
| 55-56 | Формула корней квадратного уравнения | 2 | | |
| 57-59 | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 3 | | |
| 60-62 | Теорема Виета | 3 | | |
| 63 | <i>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</i> | 1 | | |
| 64-66 | Решение дробных рациональных уравнений | 3 | | |
| 67-69 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 3 | | |
| 70-71 | Графический способ решения уравнений | 2 | | |
| 72 | <i>Контрольная работа №6 по теме «Решение дробных рациональных уравнений»</i> | 1 | | |
| 73 | Повторение | 1 | | |
| Неравенства (24 часов). | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| 74-75 | Числовые неравенства | 2 | | |
| 76-77 | Свойства числовых неравенств | 2 | | |
| 78-79 | Сложение и умножение числовых неравенств | 2 | | |
| 80-81 | Погрешность и точность приближения | 2 | | |
| 82 | Графы. Вершины и рёбра графа. Степень вершины. | 1 | | |
| 83 | Пути в графе. Связный граф | 1 | | |
| 84 | <i>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»</i> | 1 | | |
| 85-86 | Множество, подмножество, примеры множеств | 2 | | |
| 87-88 | Пересечение и объединение множеств | 2 | | |
| 89 | Числовые промежутки | 1 | | |
| 90-93 | Решение неравенств с одной переменной | 4 | | |
| 94-96 | Решение систем неравенств с одной переменной | 3 | | |
| 97 | <i>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства с одной переменной и их систем»</i> | 1 | | |
| <i>Степень с целым показателем. Элементы статистики (16).</i> | | | | |
| 98-99 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 2 | | |
| 100-102 | Свойства степени целым показателем | 3 | | |
| 103-104 | Стандартный вид числа | 2 | | |
| 105-106 | Сбор и группировка данных | 2 | | |
| 107-109 | Наглядное представление статистической информации | 3 | | |
| 110-112 | Случайная изменчивость | 3 | | |
| 113 | <i>Контрольная работа №9 по теме «</i> | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | <i>Степень с целым отрицательным показателем»</i> | | | |
| <i>Вероятность и статистика(12ч)</i> | | | | |
| 114-116 | Математическое описание случайных событий | 3 | | |
| 117-119 | Описательная статистика. Рассеивание данных | 3 | | |
| 120-121 | Математические рассуждения | 2 | | |
| 122-124 | Операции над случайными событиями | 3 | | |
| 125 | <i>Контрольная работа №10 по теме «Вероятность и статистика»</i> | 1 | | |
| <i>Повторение(11ч)</i> | | | | |
| 126-127 | Повторение "Дроби" | 2 | | |
| 128-129 | Повторение "Квадратные корни" | 2 | | |
| 130-131 | Повторение "Квадратные уравнения" | 2 | | |
| 132-133 | Повторение "Неравенства" | 2 | | |
| 134-135 | <i>Контрольная работа №11 (итоговая)</i> | 1 | | |
| 136 | Итоговое повторение | 2 | | |

