Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Малокрюковская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрена Принята на заседании Утверждаю: директор

на заседании ШМО, педагогического совета, МБОУ «Малокрюковская ООШ»

протокол № 1 от 30. 08.2023 г. протокол №1 от 31.08.2023 г. \_\_\_\_\_\_\_ А. И. Алпеев

приказ № 103 от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО АЛГЕБРЕ**

Класс: 8

Количество часов: 100

Уровень: базовый

Срок реализации: 1 год

Учитель: Грибкова Яна Юрьевна

с. Малые Крюки

Планируемые результаты освоения учебного предмета

**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 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

**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:

y = k/x, y = x2, y = x3,y = |x|, y = √x, описывать свойства числовой функции по её графику.

Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответст­вие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление обще­культурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, ак­туальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

АЛГЕБРА

*Рациональные выражения (42ч)*

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция и её график.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения рациональных уравнений, выработать умение решать и преобразовывать уравнения и применять их при решении текстовых задач.

*Квадратные корни. Действительные числа. (26 ч)*

Функция и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Функция и её график.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функция; научиться анализировать график функции и применять его для решения уравнений, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

*Квадратные уравнения (24 ч)*

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Цель: ознакомить обучающихся с алгоритмическим решение квадратных уравнений, научить находить применение квадратных уравнений в реальном мире.

*Повторение и систематизация (8 ч)*

Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название раздела, тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | **Примечание** |
| 1 | Повторение «Целые выражения» ,«Степень с натуральным показателем» | 1 | 01.09 |  |
| 2 | Повторение «Формулы сокращенного умножения» | 1 | 04.09 |  |
| 3 | Повторение по теме: «Функции» | 1 | 06.09 |  |
| 4 | Повторение по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | 08.09 |  |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 | 11.09 |  |
| 6 | Работа над ошибками. Рациональные дроби | 1 | 13.09 |  |
| 7 | Допустимые значения рациональных дробей | 1 | 15.09 |  |
| 8 | Основное свойство рациональной дроби | 1 | 18.09 |  |
| 9 | Сокращение дробей | 1 | 20.09 |  |
| 10 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 | 22.09 |  |
| 11 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | 25.09 |  |
| 12 | Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | 27.09 |  |
| 13 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 1 | 29.09 |  |
| 14 | Правило об изменении знака перед дробью. Его применение. | 1 | 02.10 |  |
| 15 | Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных. | 1 | 04.10 |  |
| 16 | Доказательство тождеств | 1 | 06.10 |  |
| 17 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | 09.10 |  |
| 18 | Контрольная работа по теме «Рациональные дроби» | 1 | 11.10 |  |
| 19 | Работа над ошибками. Умножение и деление алгебраических дробей. | 1 | 13.10 |  |
| 20 | Возведение алгебраической дроби в степень. | 1 | 16.10 |  |
| 21 | Преобразование рациональных выражений | 1 | 18.10 |  |
| 22 | Упрощение и нахождение значения выражения. | 1 | 20.10 |  |
| 23 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 1 | 23.10 |  |
| 24 | Доказательство тождеств | 1 | 25.10 |  |
| 25 | Отработка навыков доказательства тождеств | 1 | 27.10 |  |
| 26 | Упрощение выражений | 1 | 08.11 |  |
| 27 | Упрощение и нахождение значения выражения | 1 | 10.11 |  |
| 28 | Упрощение и нахождение значения выражения | 1 | 13.11 |  |
| 29 | Отработка навыков упрощения выражений и нахождение значения выражения. | 1 | 15.11 |  |
| 30 | Контрольная работа по теме: «Тождественные преобразования рациональных выражений» | 1 | 17.11 |  |
| 31 | Работа над ошибками. Равносильные уравнения. | 1 | 20.11 |  |
| 32 | Первые представления о решении рациональных уравнений. | 1 | 22.11 |  |
| 33 | Решение дробно-рациональных уравнений. | 1 | 24.11 |  |
| 34 | Степень с отрицательным целым показателем. | 1 | 27.11 |  |
| 35 | Отработка навыков нахождения степеней с отрицательным целым показателем. | 1 | 29.11 |  |
| 36 | Стандартный вид положительного числа | 1 | 01.12 |  |
| 37 | Отработка навыков представления положительных чисел в стандартном виде. | 1 | 04.12 |  |
| 38 | Свойства степени с целым показателем. Умножение степеней с целым показателем. | 1 | 06.12 |  |
| 39 | Возведение степени в степень с целым показателем | 1 | 08.12 |  |
| 40 | Деление степеней с целым показателем | 1 | 11.12 |  |
| 41 | Упрощение выражений, содержащих степени с целым показателем | 1 | 13.12 |  |
| 42 | Отработка навыков свойств степени с целым показателем. | 1 | 15.12 |  |
| 43 | Контрольная работа с элементами промежуточной аттестации по теме: «Рациональные уравнения» | 1 | 18.12 |  |
| 44 | Работа над ошибками. Функция у = к/х и её график | 1 | 20.12 |  |
| 45 | Функция у = к/х как обратно пропорциональная величина | 1 | 22.12 |  |
| 46 | Графическое решение уравнений и систем уравнений. | 1 | 25.12 |  |
| 47 | График функции y=|x|. Графики кусочных функций | 1 | 27.12 |  |
| 48 | Функция y = x2и её график. | 1 | 29.12 |  |
| 49 | Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. | 1 | 10.01 |  |
| 50 | Функция y = x3и её график. Графическое решение уравнений и систем уравнений | 1 | 12.01 |  |
| 51 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | 15.01 |  |
| 52 | Упрощение выражений содержащих квадратные корни и нахождение их значений | 1 | 17.01 |  |
| 53 | Решение уравнений, содержащие квадратные корни | 1 | 19.01 |  |
| 54 | Множество и его элементы. Способы задания множеств. | 1 | 22.01 |  |
| 55 | Подмножество. Операции над множествами | 1 | 24.01 |  |
| 56 | Числовые множества | 1 | 26.01 |  |
| 57 | Множество действительных чисел | 1 | 29.01 |  |
| 58 | Свойства арифметического квадратного корня | 1 | 31.01 |  |
| 59 | Нахождение значений выражений, используя свойства арифметических квадратных корней | 1 | 02.02 |  |
| 60 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения арифметического квадратного корня | 1 | 05.02 |  |
| 61 | Отработка навыков извлечения арифметического квадратного корня. | 1 | 07.02 |  |
| 62 | Вынесение множителя из под знака корня | 1 | 09.02 |  |
| 63 | Внесение множителя под знак корня | 1 | 12.02 |  |
| 64 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. | 1 | 14.02 |  |
| 65 | Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби | 1 | 16.02 |  |
| 66 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с помощью формул сокращенного умножения. | 1 | 19.02 |  |
| 67 | Функция у = √х и её график | 1 | 21.02 |  |
| 68 | Графическое решение уравнений и систем уравнений. | 1 | 26.02 |  |
| 69 | Контрольная работа по теме: «Квадратные корни. Действительные числа» | 1 | 28.02 |  |
| 70 | Работа над ошибками. Отработка навыков применения свойств арифметического квадратного корня | 1 | 01.03 |  |
| 71 | Квадратные уравнения | 1 | 04.03 |  |
| 72 | Неполные квадратные уравнения | 1 | 06.03 |  |
| 73 | Методы решений неполных квадратных уравнений | 1 | 11.03 |  |
| 74 | Формула корней квадратного уравнения | 1 | 13.03 |  |
| 75 | Решение квадратных уравнений с применением формулы | 1 | 15.03 |  |
| 76 | Еще одна формула корней квадратного уравнения, через четный второй коэффициент | 1 | 18.03 |  |
| 77 | Решение уравнений с параметрами | 1 | 20.03 |  |
| 78 | Теорема Виета | 1 | 22.03 |  |
| 79 | Теорема, обратная теореме Виета | 1 | 01.04 |  |
| 80 | Квадратные уравнения. | 1 | 03.04 |  |
| 81 | Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения» | 1 | 05.04 |  |
| 82 | Работа над ошибками. Квадратный трёхчлен | 1 | 08.04 |  |
| 83 | Разложение квадратного трехчлена на множители. Формула у=ах+вх+с=а(х-х)(х-х) | 1 | 10.04 |  |
| 84 | Отработка навыков разложения квадратного трехчлена на множители. С.р | 1 | 12.04 |  |
| 85 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 1 | 15.04 |  |
| 86 | Решение биквадратных уравнений | 1 | 17.04 |  |
| 87 | Метод замены переменных | 1 | 19.04 |  |
| 88 | Дробно рациональные уравнения | 1 | 22.04 |  |
| 89 | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 24.04 |  |
| 90 | Отработка метода замены переменных к уравнениям, сводящимся к квадратным. | 1 | 26.04 |  |
| 91 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение | 1 | 27.04 |  |
| 92 | Задачи на движение по течению и против течения. | 1 | 03.05 |  |
| 93 | Решение задач на проценты | 1 | 06.05 |  |
| 94 | Задачи на работу | 1 | 08.05 |  |
| 95 | Задачи на смеси и сплавы | 1 | 13.05 |  |
| 96 | Контрольная работа с элементами промежуточной аттестации по теме "Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. " | 1 | 15.05 |  |
| 97 | Повторение Равносильность неравенств. | 1 | 17.05 |  |
| 98 | Линейные неравенства с одной переменной. | 1 | 20.05 |  |
| 99 | Системы линейных неравенств с одной переменной. | 1 | 22.05 |  |
| 100 | Обобщающий урок по курсу алгебры 8 класса | 1 | 24.05 |  |