

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Карлыханово  
муниципального района Белокатайский район Республики Башкортостан

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

*Калма* Е.А. Калмакова

УТВЕРЖДАЮ

Директор

*В.П. Токарева*

В.П. Токарева

Приказ от 30.08.2023 № 152/ОД



**Рабочая программа  
по алгебре  
основного общего образования  
8 класс  
(2023-2024 учебный год)**

**Токаревой Веры Павловны,**  
учителя высшей категории

Рассмотрено на заседании  
школьного МО 29.08.2023

Карлыханово, 2023

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа в год. Преподавание по учебнику: «Алгебра», 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. М: Просвещение, 2021.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **личностные:**

- 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;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по результату, и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

- 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;
- 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;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные и квадратные уравнения, 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;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач ирреальных зависимостей;

- 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.

### Содержание учебного предмета

#### 1-2. Функции и графики (16 ч)

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции.

Функции  $y=x$ ,  $y=x^2$ ,  $y=\frac{1}{x}$  их свойства и графики.

Основная цель – ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики. В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

#### 3. Квадратные корни (9 ч)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель – освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни. Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции  $y=x^2$ . Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

#### **4. Квадратные уравнения (16 ч)**

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям. Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная).

#### **5. Рациональные уравнения (14 ч)**

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель - выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач. При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

#### **6. Линейная функция (9 ч)**

Прямая пропорциональная зависимость, график функции  $y=kx$ . Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель - ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции  $y=kx$ ) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков с помощью переноса.

Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и физикой.

#### **7. Квадратичная функция (10 ч)**

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель - изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

#### **8. Дробно-линейная функция (7 ч)**

Обратная пропорциональность. График дробно-линейной функции.

Основная цель – изучить понятие обратной пропорциональности, дробно-линейной функции. Большое внимание уделяется построению графика дробно-линейной функции.

#### **9. Системы рациональных уравнений (10 ч)**

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

#### **10.Графический способ решения систем уравнения (5 ч)**

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

#### **11.Повторение (4 ч)**

### Календарно-тематическое планирование

| №<br>урока                        | Тема урока                                                | Дата<br>план. | Дата<br>факт. |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| <b>Повторение, 2 ч</b>            |                                                           |               |               |
| 1                                 | Повторение. Формулы сокращенного умножения                | 04.09         |               |
| 2                                 | Повторение. Решение уравнений и их систем                 | 06.09         |               |
| <b>Функции и графики, 16 ч</b>    |                                                           |               |               |
| 3                                 | Числовые неравенства                                      | 08.09         |               |
| 4                                 | Числовые неравенства                                      | 11.09         |               |
| 5                                 | Координатная ось. Модуль числа                            | 13.09         |               |
| 6                                 | Множества чисел                                           | 15.09         |               |
| 7                                 | Множества чисел                                           | 18.09         |               |
| 8                                 | Декартова система координат,                              | 20.09         |               |
| 9                                 | Понятие функции                                           | 22.09         |               |
| 10                                | Понятие функции                                           | 25.09         |               |
| 11                                | Понятие графика функции                                   | 27.09         |               |
| 12                                | Функция $y=x$ и её график                                 | 29.09         |               |
| 13                                | Функция $y=x$ и её график                                 | 02.10         |               |
| 14                                | Функция $y=x^2$                                           | 04.10         |               |
| 15                                | График функции $y=x^2$                                    | 06.10         |               |
| 16                                | Функция $y=1/x$                                           | 09.10         |               |
| 17                                | График функции $y=1/x$                                    | 13.10         |               |
| 18                                | <b>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и графики»</b> | 16.10         |               |
| <b>Квадратные корни, 9 ч</b>      |                                                           |               |               |
| 19                                | Понятие квадратного корня                                 | 18.10         |               |
| 20                                | Понятие квадратного корня                                 | 20.10         |               |
| 21                                | Арифметический квадратный корень                          | 23.10         |               |
| 22                                | Арифметический квадратный корень                          | 25.10         |               |
| 23                                | Квадратный корень из натурального числа                   | 27.10         |               |
| 24                                | Свойства арифметических квадратных корней                 | 08.11         |               |
| 25                                | Свойства арифметических квадратных корней                 | 10.11         |               |
| 26                                | Свойства арифметических квадратных корней                 | 13.11         |               |
| 27                                | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни»</b>  | 15.11         |               |
| <b>Квадратные уравнения, 16 ч</b> |                                                           |               |               |
| 28                                | Квадратный трёхчлен                                       | 17.11         |               |
| 29                                | Квадратный трёхчлен                                       | 20.11         |               |
| 30                                | Понятие квадратного уравнения                             | 22.11         |               |

| №<br>урока                          | Тема урока                                                               | Дата<br>план. | Дата<br>факт. |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 31                                  | Понятие квадратного уравнения                                            | 22.11         |               |
| 32                                  | Неполное квадратное уравнение                                            | 24.11         |               |
| 33                                  | Неполное квадратное уравнение                                            | 27.11         |               |
| 34                                  | Решение квадратного уравнения общего вида                                | 29.11         |               |
| 35                                  | Решение квадратного уравнения                                            | 01.12         |               |
| 36                                  | Решение квадратного уравнения                                            | 04.12         |               |
| 37                                  | Приведенное квадратное уравнение                                         | 06.12         |               |
| 38                                  | Приведенное квадратное уравнение                                         | 08.12         |               |
| 39                                  | Теорема Виета                                                            | 11.12         |               |
| 40                                  | Теорема Виета                                                            | 13.12         |               |
| 41                                  | Применение квадратных уравнений к решению задач                          | 15.12         |               |
| 42                                  | Применение квадратных уравнений к решению задач                          | 18.12         |               |
| 43                                  | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»</b>             | 20.12         |               |
| <b>Рациональные уравнения, 14 ч</b> |                                                                          |               |               |
| 44                                  | Понятие рационального уравнения                                          | 22.12         |               |
| 45                                  | Биквадратное уравнение                                                   | 25.12         |               |
| 46                                  | Биквадратное уравнение                                                   | 25.12         |               |
| 47                                  | Распадающиеся уравнения                                                  | 27.12         |               |
| 48                                  | Распадающиеся уравнения                                                  | 29.12         |               |
| 49                                  | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю | 10.01         |               |
| 50                                  | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю | 12.01         |               |
| 51                                  | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю | 15.01         |               |
| 52                                  | Решение рациональных уравнений                                           | 17.01         |               |
| 53                                  | Решение рациональных уравнений                                           | 19.01         |               |
| 54                                  | Решение рациональных уравнений                                           | 22.01         |               |
| 55                                  | Решение задач с помощью рациональных уравнений                           | 24.01         |               |
| 56                                  | Решение задач с помощью рациональных уравнений                           | 26.01         |               |
| 57                                  | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения»</b>           | 29.01         |               |
| <b>Линейная функция, 9 ч</b>        |                                                                          |               |               |
| 58                                  | Прямая пропорциональность                                                | 31.01         |               |

| №<br>урока                          | Тема урока                                                               | Дата<br>план. | Дата<br>факт. |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 31                                  | Понятие квадратного уравнения                                            | 22.11         |               |
| 32                                  | Неполное квадратное уравнение                                            | 24.11         |               |
| 33                                  | Неполное квадратное уравнение                                            | 27.11         |               |
| 34                                  | Решение квадратного уравнения общего вида                                | 29.11         |               |
| 35                                  | Решение квадратного уравнения                                            | 01.12         |               |
| 36                                  | Решение квадратного уравнения                                            | 04.12         |               |
| 37                                  | Приведенное квадратное уравнение                                         | 06.12         |               |
| 38                                  | Приведенное квадратное уравнение                                         | 08.12         |               |
| 39                                  | Теорема Виета                                                            | 11.12         |               |
| 40                                  | Теорема Виета                                                            | 13.12         |               |
| 41                                  | Применение квадратных уравнений к решению задач                          | 15.12         |               |
| 42                                  | Применение квадратных уравнений к решению задач                          | 18.12         |               |
| 43                                  | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»</b>             | 20.12         |               |
| <b>Рациональные уравнения, 14 ч</b> |                                                                          |               |               |
| 44                                  | Понятие рационального уравнения                                          | 22.12         |               |
| 45                                  | Биквадратное уравнение                                                   | 25.12         |               |
| 46                                  | Биквадратное уравнение                                                   | 25.12         |               |
| 47                                  | Распадающиеся уравнения                                                  | 27.12         |               |
| 48                                  | Распадающиеся уравнения                                                  | 29.12         |               |
| 49                                  | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю | 10.01         |               |
| 50                                  | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю | 12.01         |               |
| 51                                  | Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю | 15.01         |               |
| 52                                  | Решение рациональных уравнений                                           | 17.01         |               |
| 53                                  | Решение рациональных уравнений                                           | 19.01         |               |
| 54                                  | Решение рациональных уравнений                                           | 22.01         |               |
| 55                                  | Решение задач с помощью рациональных уравнений                           | 24.01         |               |
| 56                                  | Решение задач с помощью рациональных уравнений                           | 26.01         |               |
| 57                                  | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения»</b>           | 29.01         |               |
| <b>Линейная функция, 9 ч</b>        |                                                                          |               |               |
| 58                                  | Прямая пропорциональность                                                | 31.01         |               |

| №<br>урока                          | Тема-урока                                                   | Дата<br>план. | Дата<br>факт. |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 59                                  | Прямая пропорциональность                                    | 02.02         |               |
| 60                                  | График функции $y=kx$                                        | 05.02         |               |
| 61                                  | График функции $y=kx$                                        | 07.02         |               |
| 62                                  | График функции $y=kx$                                        | 09.02         |               |
| 63                                  | Линейная функция и её график                                 | 12.02         |               |
| 64                                  | Линейная функция и её график                                 | 14.02         |               |
| 65                                  | Линейная функция и её график                                 | 16.02         |               |
| 66                                  | Равномерное движение                                         | 19.02         |               |
| <b>Квадратичная функция, 10 ч</b>   |                                                              |               |               |
| 67                                  | Определение квадратичной функции. Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ ) | 21.02         |               |
| 68                                  | Функция $y=ax^2$ ( $a>0$ )                                   | 26.02         |               |
| 69                                  | Функция $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ )                               | 28.02         |               |
| 70                                  | Функция $y=ax^2$ ( $a\neq 0$ )                               | 01.03         |               |
| 71                                  | График функции $y=a(x-x_0)^2+y_0$                            | 04.03         |               |
| 72                                  | Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$                                   | 06.03         |               |
| 73                                  | Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$                                   | 11.03         |               |
| 74                                  | Квадратичная функция и её график                             | 13.03         |               |
| 75                                  | Квадратичная функция и её график                             | 15.03         |               |
| 76                                  | Квадратичная функция и её график                             | 18.03         |               |
| <b>Дробно-линейная функция, 7 ч</b> |                                                              |               |               |
| 77                                  | Обратная пропорциональность                                  | 20.03         |               |
| 78                                  | Функция $y = \frac{k}{x}$ ( $k>0$ )                          | 22.03         |               |
| 79                                  | Функция $y = \frac{k}{x}$ ( $k\neq 0$ )                      | 01.04         |               |

| №<br>урока                                              | Тема урока                                                                                 | Дата<br>план. | Дата<br>факт. |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 80                                                      | Функция $y = \frac{k}{x}$ ( $k \neq 0$ )                                                   | 03.04         |               |
| 81                                                      | Дробно-линейная функция и ее график                                                        | 05.04         |               |
| 82                                                      | Дробно-линейная функция и ее график                                                        | 08.04         |               |
| 83                                                      | <b>Контрольная работа № 5 по теме «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции»</b>   | 09.04         |               |
| <b>Системы рациональных уравнений, 10 ч</b>             |                                                                                            |               |               |
| 84                                                      | Понятие системы рациональных уравнений                                                     | 12.04         |               |
| 85                                                      | Системы уравнение первой и второй степени                                                  | 12.04         |               |
| 86                                                      | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени                          | 15.04         |               |
| 87                                                      | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени                          | 17.04         |               |
| 88                                                      | Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени                          | 19.04         |               |
| 89                                                      | Системы рациональных уравнений                                                             | 22.04         |               |
| 90                                                      | <b>ВПР</b>                                                                                 | 24.04         |               |
| 91                                                      | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений                                     | 26.04         |               |
| 92                                                      | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений                                     | 29.04         |               |
| 93                                                      | Решение уравнений в целых числах                                                           | 03.05         |               |
| <b>Графический способ решения систем уравнений, 5 ч</b> |                                                                                            |               |               |
| 94                                                      | Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными       | 06.05         |               |
| 95                                                      | Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 08.05         |               |
| 96                                                      | Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом                      | 10.05         |               |
| 97                                                      | Примеры решения уравнений графическим способом                                             | 13.05         |               |
| 98                                                      | <b>Контрольная работа № 6 по теме «Системы уравнений»</b>                                  | 15.05         |               |
| <b>Повторение, 4 ч</b>                                  |                                                                                            |               |               |
| 99                                                      | Квадратные корни. Квадратные уравнения                                                     | 17.05         |               |
| 100                                                     | <b>Итоговая контрольная работа № 7 по теме «Повторение курса алгебры 8 класса»</b>         | 20.05         |               |
| 101                                                     | Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции                                           | 21.05         |               |
| 102                                                     | Системы уравнений, различные способы их решений                                            | 24.05         |               |