



«Утверждаю»

Директор МБОУ гимназия № 65

И.В. Куликова

Приказ № 247 от 30.08.2024г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 65 имени Н. Сафронова»

### Рабочая программа

по алгебре

для 8-х классов

на 2024-2025 учебный год


Учитель Наумкина Г. Г., высшая квалификационная категория

Количество часов 102

Программа: Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Алгебра»


Учебник: А.Г.Мерзляк и др. Алгебра: 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф.

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО учителей  
математики и информатики  
Протокол № 1 от 29.08.2024г.  
Руководитель МО

 Р. Г. Юсупова

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 Н. А. Благова

30.08.2024г.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### Предметные результаты

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;

б) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

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:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику

## **В результате изучения учебного предмета**

### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»;
- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств:
- решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений;
- проводить практические расчёты;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- решать простейшие комбинаторные задачи.
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;
- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения;
- математических задач из различных разделов курса;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ;
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

## Рациональные выражения

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.

Степень с целым отрицательным показателем.

Свойства степени с целым показателем.

Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

## Квадратные корни. Действительные числа

Функция  $y = x^2$  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 квадратные корни.

Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

## Квадратные уравнения

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.

## Повторение и систематизация учебного материала

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Учет рабочей программы воспитания
<b>1.</b>	<b>Рациональные выражения</b>	<b>44</b>	1) установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; 2) побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы
1.1.	Рациональные дроби.	2	
1.2.	Основное свойство рациональной дроби.	3	
1.3.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	3	
1.4.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
1.5.	Контрольная работа №1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	1	
1.6.	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в	1	

	степень.		поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
1.7.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	3	
1.8.	Тождественные преобразования рациональных выражений.	7	
1.9.	Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования выражений».	1	
1.10.	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1	
1.11.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	2	
1.12.	Степень с целым отрицательным показателем.	4	
1.13.	Свойства степени с целым показателем.	5	
1.14.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	4	
1.15.	Контрольная работа № 3 по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем».	1	
<b>2.</b>	<b>Квадратные корни. Действительные числа</b>	<b>25</b>	
2.1.	Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ и её график	1	
2.2.	. Функция $y = x^2$ и её график	2	
2.3.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	3	
2.4.	Множество и его элементы.	2	
2.5.	Подмножество. Операции над множествами.	2	
2.6.	Числовые множества.	2	
2.7.	Свойства арифметического квадратного корня.	4	
2.8.	Тождественные преобразования выражений содержащих арифметические квадратные корни.	5	
2.9.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	3	
2.10.	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни».	1	
<b>3.</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>26</b>	
3.1.	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1	
3.2.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	2	
3.3.	Формула корней квадратного уравнения.	4	
3.4.	Теорема Виета.	3	
3.5.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета».	1	
3.6.	Анализ контрольной работы. Квадратный	1	

поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

3) привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование её обсуждения, высказывания обучающимся своего мнения по этому поводу, выработки своего к ней отношения;

4) использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

5) применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

6) включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению

	трехчлен.		<p>знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>7) организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>8) инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
3.7.	Квадратный трехчлен.	2	
3.8.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	5	
3.9.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	6	
3.10.	Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям».	1	
<b>4.</b>	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>7</b>	
4.1.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Рациональные выражения».	1	
	Повторение по теме: «Рациональные выражения».	1	
4.2.	Повторение по теме: «Квадратные корни. Действительные числа».	2	
4.3.	Повторение по теме: «Квадратные уравнения».	2	
4.9.	Итоговая контрольная работа	1	
<b>Итого</b>		<b>102</b>	