

**Рабочая программа**  
**индивидуальных и групповых занятий**  
**по математике**  
**для 8 классов**  
**(ФГОС ООО)**

## **I. Планируемые результаты изучения**

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных 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 учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия 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 учёбе, развивать мотивы и интересы 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 задачи, 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 её развития, о её 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;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, системы уравнений;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых 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).

### **Рациональные выражения**

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

### **Уравнения**

Выпускник научится:

- 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.

*Выпускник получит возможность:*

• овладеть специальными приёмами 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.

## **II. Содержание курса индивидуальных и групповых занятий по математике**

### **Рациональные выражения**

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### **Уравнения**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

## **III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы** 1 час в неделю, всего 34 часа

| <b>Номер параграфа</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                             | <b>Количество часов</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Глава 1</b><br><b>Рациональные выражения</b> |                                                                                  | <b>11</b>               |
| <b>1</b>                                        | Рациональные дроби                                                               | 1                       |
| <b>2</b>                                        | Основное свойство рациональной дроби                                             | 1                       |
| <b>3</b>                                        | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями             | 1                       |
| <b>4</b>                                        | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями                 | 1                       |
| <b>5</b>                                        | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 1                       |
| <b>6</b>                                        | Тождественные преобразования рациональных выражений                              | 3                       |

| Номер параграфа                                                 | Содержание учебного материала                                       | Количество часов |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| 7                                                               | Равносильные уравнения.<br>Рациональные уравнения                   | 1                |
| 8                                                               | Степень с целым отрицательным показателем                           | 1                |
| 9                                                               | Свойства степени с целым показателем                                | 1                |
| <b>Глава 2</b><br><b>Квадратные корни. Действительные числа</b> |                                                                     | <b>5</b>         |
| 12                                                              | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень                  | 1                |
| 15                                                              | Числовые множества                                                  | 1                |
| 16                                                              | Свойства арифметического квадратного корня                          | 1                |
| 17                                                              | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 2                |
| <b>Глава 3</b><br><b>Квадратные уравнения</b>                   |                                                                     | <b>10</b>        |
| 19                                                              | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений         | 1                |
| 20                                                              | Формула корней квадратного уравнения                                | 1                |
| 21                                                              | Теорема Виета                                                       | 2                |
| 22                                                              | Квадратный трёхчлен                                                 | 2                |
| 23                                                              | Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям         | 2                |
| 24                                                              | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций  | 2                |
| <b>Повторение и систематизация учебного материала</b>           |                                                                     | <b>8</b>         |
| <b>Всего</b>                                                    |                                                                     | <b>34</b>        |