

**Рабочая программа
специального курса**

**«Уравнения. Неравенства. Системы уравнений.
Системы неравенств»**
основного общего образование
(7-9 классы)

Предметная область: «Математика и информатика»

I. Планируемые результаты специального курса

Личностные результаты:

В результате освоения обучающимися программы курса будут сформированы:

- устойчивый учебно-познавательный интерес к учению;
- положительное отношение к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сознательное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- положительное отношение к участию в учебно-исследовательской деятельности (самореализации в группе, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Предметные результаты:

Обучающийся (7-8 класса) / Выпускник (9 класс) 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;
- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Обучающийся (7-8 класса) / Выпускник (9 класс) получит возможность научиться:

- 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;
- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); - работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; - осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)

II. Содержание специального курса

7 класс (34 часа / 17 часов)

1. Линейное уравнение с одной переменной (10/5 ч)

Уравнение. Корень уравнение. Решение уравнений. Линейное уравнение с одной переменной. Алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной.

2. Линейные уравнения с одной переменной, как математические модели реальных ситуаций (10/5 ч)

Математическая модель реальных ситуаций. Этапы составления математических моделей. Виды математических моделей. Решение задач, составлением математической модели и выделением этапов моделирования.

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (14/7 ч)

Понятие системы уравнений. Способы решение системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Графический метод. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реальных ситуаций. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

8 класс (34 часа / 17 часов)

1. Линейные уравнения (15/8 ч)

Алгоритм решения линейного уравнения. Уравнения, приводимые к линейным. Уравнения вида $(x-a)(x-b)=0$. Уравнения вида $\frac{x-a}{x-b} = 0$. Уравнения, содержащие знак модуля. Понятие модуля, его

геометрическая интерпретация. Решение уравнений со знаком модуля алгебраическим способом. Метод интервалов при решении уравнений вида $|x-a| + |x-b| = 0$. Решение систем линейных уравнений.

Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ. Линейные уравнения с параметром. Понятие параметра. Алгоритм решения линейного уравнения с параметром.

2. Квадратные уравнения (6/3 ч)

Решение неполных квадратных уравнений. Решение полных квадратных уравнений по общей формуле. Теорема Виета.

3. Рациональные уравнения (4/2 ч)

Алгоритм решения рационального уравнения. Область допустимых значений.

4. Иррациональные уравнения (4/2 ч)

Равносильные переходы. Алгоритм решения иррационального уравнения.

5. Неравенства (5/2 ч)

Числовые промежутки. Решение линейных неравенств. Метод интервалов при решении квадратичных - неравенств.

9 класс (34 часа / 17 часов)

1. Модуль действительного числа (8/4 ч)

Определение, свойства модуля, доказательство основных свойств. Геометрический смысл модуля. График и свойства функции $f(x) = |x|$. Схемы решения линейных уравнений и неравенств с модулем. Метод интервалов.

2. Рациональные уравнения и неравенства (7/3 ч)

Уравнения вида $f(x) = C$; $f(x) = |f(x)|$; $f(x) = g(x)$; $f(x) = |g(x)|$. Метод интервалов при решении рациональных уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства со сложным модулем.

3. Иррациональные уравнения и неравенства (8/4 ч)

Иррациональные уравнения с одним и несколькими модулями. Основные типы и способы их решения.

4. Построение графиков функций и уравнений, содержащих модуль (11/6 ч)

Построение графиков функций, содержащих модуль с использованием определения модуля и преобразований графиков.

III. Тематическое планирование специального курса

7 класс (34 часа)

| № п/п | № по теме | Наименование темы | Количество часов |
|--|-----------|--|------------------|
| Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной | | | 10 |
| 1-2 | 1-2 | Основные понятия | 2 |
| 3-10 | 3-10 | Решение линейных уравнений | 8 |
| Глава 2. Линейные уравнения с одной переменной, как математические модели реальных ситуаций | | | 10 |
| 11-12 | 1-2 | Линейные уравнения с одной переменной, как математические модели реальных ситуаций | 2 |
| 13-20 | 3-10 | Решение задач | 8 |
| Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | | | 14 |
| 21 | 1 | Основные понятия | 1 |
| 22-24 | 2-4 | Метод подстановки | 3 |
| 25-27 | 5-7 | Метод алгебраического сложения | 3 |
| 28-30 | 8-10 | Графический метод решения | 3 |
| 31-33 | 11-13 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реальных ситуаций | 3 |
| 34 | 14 | Итоговое занятие | 1 |

7 класс (17 часов)

| № п/п | № по теме | Наименование темы | Количество часов |
|--|-----------|--|------------------|
| Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной | | | 5 |
| 1 | 1 | Основные понятия | 1 |
| 2-5 | 2-5 | Решение линейных уравнений | 4 |
| Глава 2. Линейное уравнение с одной переменной, как математические модели реальных ситуаций | | | 5 |
| 6-7 | 1-2 | Линейные уравнения с одной переменной, как математические модели реальных ситуаций | 2 |
| 8-10 | 3-5 | Решение задач | 3 |
| Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | | | 7 |
| 11 | 1 | Основные понятия | 1 |
| 12 | 2 | Метод подстановки | 1 |
| 13 | 3 | Метод алгебраического сложения | 1 |
| 14 | 4 | Графический метод решения | 1 |
| 15-16 | 5-6 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными, как математические модели реальных ситуаций | 2 |
| 17 | 7 | Итоговое занятие | 1 |

8 класс (34 часа)

| № п/п | № по теме | Наименование темы | Количество часов |
|------------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------------|
| Глава 1. Линейные уравнения | | | 15 |
| 1 | 1 | Алгоритм решения линейного уравнения | 1 |
| 2 | 2 | Уравнения, приводимые к линейным | 1 |
| 3 | 3 | Уравнения вида $(x-a)(x-b)=0$ | 1 |

| | | | |
|--|-----|---|----------|
| 4 | 4 | Уравнения вида $\frac{x-a}{x-b} = 0$ | 1 |
| 5 | 5 | Уравнения, содержащие знак модуля | 1 |
| 6 | 6 | Понятие модуля, его геометрическая интерпретация | 1 |
| 7 | 7 | Решение уравнений со знаком модуля алгебраическим способом | 1 |
| 8 | 8 | Метод интервалов при решении уравнений вида $ x-a + x-b = 0$ | 1 |
| 9 | 9 | Решение систем линейных уравнений | 1 |
| 10 | 10 | Способ подстановки | 1 |
| 11 | 11 | Способ сложения | 1 |
| 12 | 12 | Графический способ | 1 |
| 13 | 13 | Линейные уравнения с параметром | 1 |
| 14 | 14 | Понятие параметра | 1 |
| 15 | 15 | Алгоритм решения линейного уравнения с параметром | 1 |
| Глава 2. Квадратные уравнения | | | 6 |
| 16-17 | 1-2 | Решение неполных квадратных уравнений | 2 |
| 18-19 | 3-4 | Решение полных квадратных уравнений по общей формуле | 2 |
| 20-21 | 5-6 | Теорема Виета | 2 |
| Глава 3. Рациональные уравнения | | | 4 |
| 22-23 | 1-2 | Алгоритм решения рационального уравнения | 2 |
| 24-25 | 3-4 | Область допустимых значений | 2 |
| Глава 4. Иррациональные уравнения | | | 4 |
| 26-27 | 1-2 | Равносильные переходы | 2 |
| 28-29 | 3-4 | Алгоритм решения иррационального уравнения | 2 |
| Глава 5. Неравенства | | | 5 |
| 30 | 1 | Числовые промежутки | 1 |
| 31-32 | 2-3 | Решение линейных неравенств | 2 |
| 33-34 | 4-5 | Метод интервалов при решении квадратичных неравенств | 2 |

8 класс (17 часов)

| № п/п | № по теме | Наименование темы | Количество часов |
|--|-----------|---|------------------|
| Глава 1. Линейные уравнения | | | 8 |
| 1 | 1 | Алгоритм решения линейного уравнения | 1 |
| 2 | 2 | Уравнения, приводимые к линейным | 1 |
| 3 | 3 | Уравнения вида $(x-a)(x-b)=0$. Уравнения вида $\frac{x-a}{x-b} = 0$ | 1 |
| 4 | 4 | Понятие модуля, его геометрическая интерпретация. Уравнения, содержащие знак модуля | 1 |
| 5 | 5 | Решение уравнений со знаком модуля алгебраическим способом | 1 |
| 6 | 6 | Метод интервалов при решении уравнений вида $ x-a + x-b = 0$ | 1 |
| 7 | 7 | Решение систем линейных уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ. | 1 |
| 8 | 8 | Понятие параметра. Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейного уравнения с параметром | 1 |
| Глава 2. Квадратные уравнения | | | 3 |
| 9 | 1 | Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
| 10 | 2 | Решение полных квадратных уравнений по общей формуле | 1 |
| 11 | 3 | Теорема Виета | 1 |
| Глава 3. Рациональные уравнения | | | 2 |
| 12 | 1 | Алгоритм решения рационального уравнения | 1 |
| 13 | 2 | Область допустимых значений | 1 |
| Глава 4. Иррациональные уравнения | | | 2 |
| 14-15 | 1-2 | Равносильные переходы. Алгоритм решения иррационального | 2 |

| | | | |
|-----------------------------|---|--|----------|
| | | уравнения | |
| Глава 5. Неравенства | | | 2 |
| 16 | 1 | Числовые промежутки. Решение линейных неравенств | 1 |
| 17 | 2 | Метод интервалов при решении квадратных неравенств | 1 |

9 класс (34 часа)

| № п/п | № по теме | Наименование темы | Количество часов |
|--|-----------|--|------------------|
| Глава 1. Модуль действительного числа | | | 8 |
| 1-4 | 1-4 | Основные сведения | 4 |
| 5-8 | 5-8 | Метод интервалов | 4 |
| Глава 2. Рациональные уравнения и неравенства | | | 7 |
| 9-11 | 1-3 | Рациональные уравнения | 3 |
| 12-15 | 4-7 | Рациональные неравенства | 4 |
| Глава 3. Иррациональные уравнения и неравенства | | | 8 |
| 16-19 | 1-4 | Иррациональные уравнения. Различные виды и способы решения | 4 |
| 20-23 | 5-8 | Иррациональные неравенства. Различные виды иррациональных неравенств, способы их решения | 4 |
| Глава 4. Построение графиков функций и уравнений, содержащих модуль | | | 11 |
| 24-25 | 1-2 | Линейная функция и уравнения | 2 |
| 26-27 | 3-4 | Квадратичная функция | 2 |
| 28-30 | 5-7 | Обратная пропорциональность | 3 |
| 31-33 | 8-10 | Степенная функция | 3 |
| 34 | 11 | Итоговое занятие | 1 |

9 класс (17 часов)

| № п/п | № по теме | Наименование темы | Количество часов |
|--|-----------|--|------------------|
| Глава 1. Модуль действительного числа | | | 4 |
| 1 | 1 | Основные сведения | 1 |
| 2-4 | 2-4 | Метод интервалов | 3 |
| Глава 2. Рациональные уравнения и неравенства | | | 3 |
| 5 | 1 | Рациональные уравнения | 1 |
| 6-7 | 2-3 | Рациональные неравенства | 2 |
| Глава 3. Иррациональные уравнения и неравенства | | | 4 |
| 8-9 | 1-2 | Иррациональные уравнения. Различные виды и способы решения | 2 |
| 10-11 | 3-4 | Иррациональные неравенства. Различные виды иррациональных неравенств, способы их решения | 2 |
| Глава 4. Построение графиков функций и уравнений, содержащих модуль | | | 6 |
| 12 | 1 | Линейная функция и уравнения | 1 |
| 13 | 2 | Квадратичная функция | 1 |
| 14 | 3 | Обратная пропорциональность | 1 |
| 15-16 | 4-5 | Степенная функция | 2 |
| 17 | 6 | Итоговое занятие | 1 |