Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1" г.Поворино

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Методы решения нестандартных уравнений и неравенств»**

Класс: 11 класс

Уровень образования – среднее (полное) общее образование

Срок реализации программы – 2020/2021 учебный год

Количество часов по учебному предмету: 1 ч./неделю, всего – 17 ч/год

Рабочую программу составил(ли): Евтухова И.Ю..

Год составления– май 2020 года

Поворино, 2020 г.

***1. Планируемые результаты***

В результате изучения курса учащиеся должны

Знать:

* основные приемы решения нестандартных уравнений и неравенств;
* теоретические основы способов решения.

Уметь:

* решать уравнения и неравенства различными методами;
* анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;
* самостоятельно работать с математической литературой;
* проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата;
* представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях.

Повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

 ***2. Содержание курса***

***Тема 1*. *Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала.***

*Учащиеся должны знать:*

* основные определения и факты из теории уравнений и неравенств: равносильность уравнений и неравенств, уравнение-следствие, совокупность уравнений, система уравнений;
* понятие области определения и множества решения уравнения;
* определение и свойства корня *п*-ой степени;
* формулы сокращенного умножения.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы;
* решать рациональные уравнения;
* решать простейшие иррациональные уравнения.

Общие методы решения уравнений и неравенств: возведение в степень, замена переменной. Решение уравнений с помощью умножения на сопряженный множитель. Решение уравнений на основании свойств монотонности функций, четности и ограниченности. Тригонометрическая замена. Решение уравнений с кубическими корнями. Решение уравнений сведением к системам. Решение иррациональных неравенств.

***Тема 2. Показательные уравнения и неравенства.***

*Учащиеся должны знать:*

* определение и свойства показательной функции;
* определение и свойства степенной функции;
* определение и свойства степени с рациональным и действительным показателем.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять преобразование выражений, содержащих степени и корни;
* решать простейшие уравнения и неравенства.

Основные методы решения показательных уравнений и неравенств: приведение обеих частей уравнения к общему основанию, разложение на множители, введение новой переменной, логарифмирование. Решение уравнений и неравенств при помощи свойств монотонности функций. Сведение к однородному и рациональным уравнениям

Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании и показателе степени.

***Тема 3. Логарифмические уравнения и неравенства.***

 *Учащиеся должны знать:*

* определение и свойства логарифмов;
* определение и свойства логарифмической функции.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы;
* решать простейшие логарифмические уравнения и неравенства.

Методы решения логарифмических уравнений и неравенств: определение логарифма, использование свойств логарифмов, формулы перехода к новому основанию, логарифмирование, потенцирование, разложение на множители, введение новой переменной.

 Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании логарифмов и показателях степеней.

***Тема 4. Тригонометрические уравнения и неравенства.***

*Учащиеся должны знать:*

* определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса;
* определение и свойства тригонометрических функций;
* тригонометрические формулы;
* определение и основные свойства обратных тригонометрических функций;
* формулы для решения тригонометрических уравнений.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять преобразования тригонометрических выражений;
* решать простейшие тригонометрические уравнения.

Уравнения, сводящиеся к квадратным. Уравнения, решаемые разложением на множители. Решение однородных и сводящихся к ним уравнений. Использование основных формул тригонометрии, решение уравнений с помощью преобразований. Решение уравнений с использованием ограниченности функций синус и косинус. Решение линейных тригонометрических уравнений: способ универсальной тригонометрической подстановки, способ вспомогательного угла.

Отбор корней в тригонометрических уравнениях.

Уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические неравенства.

***Тема 5. Решение комбинированных уравнений и неравенств.***

Решение уравнений и неравенств с использованием основных свойств функций. Решение уравнений и неравенств сведением их к решению систем уравнений или неравенств. Применение производной.

Уравнения и неравенства с дополнительными условиями.

Зачетная работа.

***3. Учебно-тематический план***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы | Кол-во часов |
| 1 | Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала | 3 |
| 2 | Показательные уравнения и неравенства | 3 |
| 3 | Логарифмические уравнения и неравенства | 3 |
| 4 | Тригонометрические уравнения и неравенства | 3 |
| 5 | Решение комбинированных уравнений и неравенств | 4 |
|  | Итоговое занятие. Зачетная работа | 1 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного курса «**Методы решения нестандартных уравнений и неравенств**»

Класс: 11 класс

Учитель: \_\_Евтухова И.Ю.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Поворино2020

 **4.Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Кол-во часов |  |
| ***Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала*** | ***3*** |  |
| 1 | Общие методы решения уравнений и неравенств: возведение в степень, замена переменной | 1 |  |
| 2 | Решение уравнений с помощью умножения на сопряженный множитель | 1 |  |
| 3 | Решение уравнений на основании свойств монотонности функций, четности и ограниченности | 1 |  |
| ***Показательные уравнения и неравенства*** | ***3*** |  |
| 7 | Основные методы решения показательных уравнений и неравенств  | 1 |  |
| 8 | Решение уравнений и неравенств при помощи свойств монотонности функций | 1 |  |
| 9 | Сведение к однородному и рациональным уравнениям | 1 |  |
| ***Логарифмические уравнения и неравенства*** | ***3*** |  |
| 12 | Логарифмирование, потенцирование | 1 |  |
| 13 | Разложение на множители, введение новой переменной | 1 |  |
| 14 | Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании логарифмов и показателе степени. | 1 |  |
| ***Тригонометрические уравнения и неравенства*** | ***3*** |  |
| 16 | Уравнения, сводящиеся к квадратным. Уравнения, решаемые разложением на множители. Однородные уравнения  | 1 |  |
| 19 | Решение линейных тригонометрических уравнений: способ универсальной тригонометрической подстановки, способ вспомогательного угла  | 1 |  |
| 20 | Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции. | 1 |  |
| ***Решение комбинированных уравнений и неравенств*** | ***4*** |  |
| 22 | Решение уравнений и неравенств с использованием основных свойств функций | 1 |  |
| 23 | Решение уравнений и неравенств сведением их к решению систем уравнений или неравенств | 1 |  |
| 24 | Применение производной | 1 |  |
| 25 | Уравнения и неравенства с дополнительными условиями | 1 |  |
| 26 | Зачетная работа | 1 |  |
| 28 | Итого | **17** |  |