Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №2»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**На заседании МО учителей математики, физики и информатикиРуководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.А.Колбасова/Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. | **«Согласовано»**Заместитель директора школы по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Г.В.Глебова/«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | **«Утверждено»**Директор МОУ СОШ № 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.С.Ерохина/ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. |

Рабочая программа

элективного курса

**«Методы решения уравнений и неравенств»**

 для 10-11 класса

 Учитель: Кузнецова Е И., учитель высшей категории

**2017 - 2018 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе программы элективного курса «Методы решения уравнений и неравенств» С.В. Андреева, М.Т. Барсукова учителя математики гимназии №7 с. Донского Труновского района. Элективный курс образовательной области «Математика» для 10-11 класса на 68 часов: 10 класс 34 часа и 11 класс 34 часа. *Предметом*настоящего элективного курса является практика решения более сложных уравнений и неравенств. На элективном курсе добавляются новые, интересные способы и приемы решения. Изучение этих новых методов на занятиях должны помочь ученику впоследствии увидеть «идеи» при поиске способа решения конкурсных задач. Также на занятиях у учащихся есть возможность получить навыки самостоятельной работы в плане отбора, поиска и решения нестандартных заданий. Таким образом, делая выборку нестандартных уравнений и неравенств, ребята получают навыки работы с математической литературой. Главное богатство математики это созданный ею мир идей. Наиболее значительные из них должны войти в сознание каждого конкретного человека независимо от выбираемого им профессионального пути. Не следует смешивать саму идею с ее традиционным носителем в виде каких-нибудь формул или правил действий. Фундаментальные математические идеи имеют глубокие связи с различными сторонами жизни человека. Данная программа своим содержанием может привлечь внимание учащихся 11-го класса, которые интересуются математикой и которые хотят глубже и основательнее познакомиться с ней, ее методиками и идеями. Материал предлагаемого курса поможет учителю показать ученикам красоту математических методов, применяемых для решения уравнений и неравенств.

*Цель* программы элективного курса:

1. Расширить представления учащихся об уравнениях, неравенствах и методах их решения
2. Показать различные рациональные способы решения уравнений и неравенств.
3. Создание базы для последующего изучения науки.

 3. Повышение уровня математической подготовки выпускников средней школы.

*Задачи* данной программы состоят в том, чтобы научить учащихся:

* 1. Применять различные методы и приемы решения данного класса уравнений и неравенств.
	2. Применять разнообразные способы решения одного и того же уравнения (неравенства).
	3. Применять уже обозначенные методы и приемы на практике.
	4. Решать более сложные задания, наиболее встречаемых в вузовской практике.

 *Методы* проведения занятий в форме: лекций; семинаров, посвящённых разрешению проблемных ситуаций; мини - групповых занятий; практикумы и т.д.

*Система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки.*

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

* наблюдения активности на практикумах;
* беседы с учащимися;
* анализа творческих, исследовательских работ;
* выполнения письменных работ;
* самостоятельно созданных слайдов, мини-задачников, которые могут быть индивидуальными и коллективными.

Итоговая аттестация проводится в виде зачетной работы в форме теста.

Итоговая оценка является накопительной, т.е. результаты выполнения предложенных заданий оцениваются в баллах, которые суммируются по окончании курса.

 *Ожидаемый результат.*

К концу работы по программе элективного курса учащиеся должны четко знать основные способы решения уравнений и неравенств, уметь быстро определить метод решения данного уравнения и неравенства; а в случаях, если способов решения несколько, найти альтернативный вариант..

. *Итоги реализации* данной программы подводятся в форме практических и самостоятельных работ, тестов, КИМов.

 **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (10 КЛАСС)**



**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (11 КЛАСС)**

1. Графики функций, связанных с модулем.

2. Графики сложных функций.

3. Графический способ решения уравнений и неравенств.

4. Решение уравнений с параметрами.

5. Неравенство с параметрами.

6. Применение равносильных преобразований при решении уравнений

7. Применение равносильных преобразований при решении неравенств

8. Уравнение с дополнительными условиями.

9. Неравенства с дополнительными условиями.

10. Метод интервалов для непрерывных функций.

11. Использование области существования функции.

12. Использование неотрицательных функций.

13. Использование ограниченности функций.

14. Использование свойств синуса и косинуса.

15. Использование числовых неравенств.

16. Использование производной для решения уравнений.

17. Использование производной для решения неравенств.

**Литература**

1. Башмаков М.И. Уравнения и неравенства. - М.: Наука, 1976.
2. Виленкин Н.Я., Шибасов Л.П., Шибасова З.Ф. За страницами учебника математики. Арифметика. Алгебра. Геометрия. Книга для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1996.
3. Контрольно-измерительные материалы.
4. Лаппо Л.Д. пособие для подготовки к ЕГЭ.М:Экзамен,2013

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Кол-во | Содержание учебного материала | лекции | Практика,семинар |
| 1 | 1 | Уравнения | 0,5 | 0,5 |
| 2 | 1 | Теорема Безу | 0,5 | 0,5 |
| 3 | 1 | Основные методы решения уравнений |  | 1 |
| 4 | 1 | Дробно-рациональные уравнения |  | 1 |
| 5 | 1 | Рациональные уравнения |  | 1 |
| 6 | 1 | Уравнения высших степеней | 0,5 | 0,5 |
| 7 | 1 | Практикум по решению задач |  | 1 |
| 8 | 1 | Решение уравнений |  | 1 |
| 9 | 1 | Определение модуля. Геометрический смысл модуля | 0,5 | 0,5 |
| 10 | 1 | Модуль и применение модуля при решении уравнений |  | 1 |
| 11-12 | 2 | Неравенства. Основные свойства неравенств | 0,5 | 0,5 |
| 13 | 1 | Доказательство неравенств | 0,5 | 0,5 |
| 14 | 1 | Графическое решение неравенств | 0,5 | 0,5 |
| 15-16 | 2 | Методы решения неравенств, содержащих модуль | 0,5 | 1,5 |
| 17-18 | 2 | Решение уравнений и неравенств с модулем |  | 2 |
| 19 | 1 | Тригонометрические уравнения |  | 1 |
| 20-21 | 2 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 0,5 | 1,5 |
| 22 | 1 | Системы тригонометрических уравнений и неравенств | 0,5 | 0,5 |
| 23-24 | 2 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств, содержащих модуль | 0,5 | 1,5 |
| 25-26 | 2 | Решение уравнений с параметрами | 0,5 | 1,5 |
| 27-28 | 2 | Решение неравенств с параметрами | 0,5 | 1,5 |
| 29 | 1 | Решение уравнений и неравенств с параметрами |  | 1 |
| 30 | 1 | Исследование уравнений на разрешимость |  | 1 |
| 31-32 | 2 | Решение уравнений и неравенств |  | 2 |
| 33 | 1 | Повторение основных тем курса |  | 1 |
| 34 | 1 | Обобщение основных тем курса |  | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Кол-во | Содержание учебного материала | лекции | Практика,семинар |
| 1-2 | 2 | Графики функций, связанных с модулем | 0,5 | 1,5 |
| 3-4 | 2 | Графики сложной функции | 0,5 | 1,5 |
| 5 | 1 | Графический способ решения уравнений . |  | 1 |
| 6-7 | 2 | Решение уравнений с параметрами | 1 | 1 |
| 8-9 | 2 | . Неравенство с параметрами | 1 | 1 |
| 10-12 | 3 | Применение равносильных преобразований при решении уравнений | 1 | 2 |
| 13-15 | 3 | Применение равносильных преобразований при решении неравенств | 1 | 2 |
| 16-18 | 3 | Уравнения с дополнительными условиями. | 1 | 2 |
| 19-20 | 2 |  Метод интервалов для непрерывных функций. | 1 | 1 |
| 21-22 | 2 | Использование области существования функции . | 1 | 1 |
| 23-24 | 2 | Использование неотрицательных функций | 1 | 1 |
| 25-26 | 2 | Использование ограниченности функций. | 1 | 1 |
| 27-28 | 2 | Использование свойств синуса и косинуса . | 0,5 | 1,5 |
| 29-30 | 2 | Использование числовых неравенств | 0,5 | 1,5 |
| 31 | 1 |  Решение задач «Свойства синуса и косинуса» |  | 1 |
| 32-33 | 2 | Использование производной для решения уравнений и неравенств | 1 | 2 |
| 34 | 1 |  Обобщение основных тем курса | 1 | 2 |