

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №73
имени Александра Васильевича Молчанова**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 3 ~~008~~ 2018 г. протокол №1
председатель педсовета



Мелоян Н.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Выражения с модулем»

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10-11 классы

Количество часов 68. Уровень базовый

Учитель Болдырева Лариса Федоровна

Программа разработана на основе учебной литературы при отсутствии авторской программы и учебно-методического комплекса

Элективный курс «Выражения с модулем»

1. Пояснительная записка.

Элективный курс «Выражения с модулем» разработан для общеобразовательных классов старшей школы и предназначен для организации систематического изучения вопросов, связанных с модулем. Он является предметно-ориентированным и рассчитан на учащихся, которые имеют базовую математическую подготовку.

В школьной программе понятие модуля вводится в 6 классе, где дается его геометрическое толкование. Впоследствии учащиеся лишь эпизодически встречаются с заданиями, содержащими модуль. Часто ученики такое задание воспринимают как новое и неожиданное и не знают, с какой стороны к нему подступиться. На базовом уровне учащиеся должны уметь выполнять задания стандартного вида. В процессе же изучения курса старшеклассники смогут познакомиться с различными приемами построения графиков функций, решениями уравнений и неравенств с модулем, приобретут навыки рационального поиска решения задач и построения алгоритмов, а в дальнейшем применят полученные знания и умения при подготовке к поступлению в вуз и продолжению образованию. Так как основу данного курса составляют решения разных по степени важности и трудности задач, то он способен повысить познавательный интерес учащихся к математике.

2. Общая характеристика курса.

Занятия на курсе «Выражения с модулем» способствуют развитию навыков организации умственного труда и самообразования. Слушатели учатся работать с разными источниками информации. Цель данного учебного курса создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся.

Таким образом, курс «Выражения с модулем» призван обеспечить углубленное изучение отдельного раздела математики, повысить уровень математического мышления и сформировать навыки исследовательской деятельности.

Содержание программы курса «Выражения с модулем» включает теоретический и практический материал. Теоретическое содержание составляют основные понятия, способы решения задач и их обоснование. Практическое содержание - это практикум по решению задач различных типов, разного уровня сложности.

Цели элективного курса :

- прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений по теме «модуль», которые учащиеся могли бы применить в нестандартных ситуациях;
- развитие конструктивного и алгоритмического мышления;

- совершенствование коммуникативных способностей на основе совместных проектов, которыми планируется окончить данный курс;
- профессиональное самоопределение старшеклассников.

Задачи элективного курса:

- повышение математической культуры учеников
- систематизация теоретических знаний учащихся, связанных с понятием модуль;
- формирование практических навыков и умений у учащихся при построении графиков функций, решении уравнений и неравенств, содержащих модуль, с использованием различных методов и приемов;
- формирование творческого мышления;
- развитие навыков исследовательской деятельности с учетом индивидуальных способностей и наклонностей каждого ученика;
- подготовка учащихся к поступлению в вуз и продолжению образованию.

3.Описание учебного курса.

Элективный курс рассчитан на 68 часов и представлен в виде 6-и разделов:

№ п/п	Разделы	Количество часов	
		10 класс	11 класс
1	Определение и свойства модуля	6	2
2	Графики функций, содержащих знак модуля	8	6
3	Уравнения, содержащие модули	8	4
4	Неравенства, содержащие модули	8	4
5	Уравнения и неравенства, содержащие модуль и параметр		10
6	Итоговое повторение	4	8
	Итого:	34	34
	Всего за 10-11 класс - 68 часов		

4.Содержание учебного курса.

1. Определение и свойства модуля (8 часов).

Вводная лекция. Обобщение теоретических знаний, связанных с понятием модуля. Аналитическое определение и геометрический смысл модуля. Свойства модуля. Преобразования различных выражений, содержащих знак модуля на

основе его определения. Метод «Разбиение на промежутки». Использование математической символики. Знаки совокупности и системы.

Практическая работа: преобразование выражений, содержащих знак модуля, с использованием приема «разбиения на промежутки».

2. Графики функций, содержащих знак модуля (14 часов).

Принципы построения графиков функций с модулем:

- ✓ построение графика функции $y=|f(x)|$;
- ✓ построение графика функции $y=f(|x|)$;
- ✓ построение графика функции $y=|f(|x|)|$;
- ✓ построение графика функции $|y|=|f(x)|$;
- ✓ построение графика функции $|y|=f(|x|)$;

Практическая работа: построение графика выбранной функции.

3. Уравнения, содержащие модули (12 часов).

Систематизация различных видов уравнений и систем с модулем. Методы решения: раскрытие модуля исходя из определения; возведение обеих частей уравнения в квадрат; метод разбиения на промежутки; графический и аналитический способы решения уравнений и систем уравнений с модулем.

Алгоритмы решения уравнений, содержащих модуль:

- ✓ решение линейных уравнений;
- ✓ решение квадратных уравнений;
- ✓ решение тригонометрических уравнений;
- ✓ решение показательных и логарифмических уравнений.

Практическая работа : решение уравнений с модулем с выбором рационального способа решения.

4. Неравенства, содержащие модули (12 часов).

Классификация различных типов неравенств с модулем и способы их решения. Алгоритмы решения неравенств, содержащих модуль.

Графический и аналитический способы решения линейных неравенств и неравенств второй степени с модулем:

- неравенства, содержащие выражения $|x|$;
- неравенства вида $|f(x)| > g(x)$
- неравенства вида $|f_1(x)| \pm |f_2(x)| \pm \dots \pm |f_n(x)| > g(x)$.

Системы неравенств, содержащие неизвестное под знаком модуля.

Тригонометрические неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля. Показательные и логарифмические неравенства с модулем.

Практическая работа: решение неравенств с модулем с выбором рационального способа решения.

5. Уравнения и неравенства, содержащие модуль и параметр (10 часов).

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и параметр. Аналитический и графический способы решения.

6. Итоговое повторение (12 часов).

Итоговое повторение по темам с последующей презентацией:

- «Абсолютная величина и параметр»;
- «Модуль в уравнениях с параметром»;
- «Неравенства с параметром, содержащие модуль»;
- «Конструирование задач с модулем».

6. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

1. Вавилов В.В. Задачи по математике Уравнения и неравенства. М., «Просвещение», 1999
2. Каспаржак А.Г. «Элективные курсы в профильном обучении», М., НФПК, 2004.
3. Крамор В.С., Лунгу К.Н., Лунгу А.К. «Математика, типовые примеры на вступительных экзаменах», М., АРКТИ, 2006.
4. Литинский Г.И. Функции и графики, М., «Аслан», 1996
5. Никонова Е.Ю. «Встречи с модулем» Самара, СИПКРО, выпуск 2, 2008г.
6. Литвиненко В.Н., Мордкович А. Г. Практикум по решению математических задач.
7. Ястрибинецкий Г.А. Задачи с параметрами. 2006
8. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. «Необходимые условия в задачах с параметрами».
9. Родионов Е.М. Решение задач с модулями и параметрами. Пособие для поступающих в вузы. 2007 г.
10. Голубев В.И., Гольдман А.М., Дорофеев Г.В. «О параметрах – с самого начала».
11. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Журнал «Математика в школе», № 9, 2005.
12. Интерактивная доска.
13. Презентации по темам.
14. Раздаточный дидактический материал.

СОГЛАСОВАНО

протокол №1 заседания
методического объединения
учителей математики, физики,
информатики

МБОУ СОШ №73 от 29.08.2018 г.

 Давыдова Т.В

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

 Болдырева Л.Ф.
29.08.2018 г.