

ТМК ОУ «Диксонская средняя школа»

Рассмотрено на ШМО
протокол № 01

« 01 » сентября 2017г.
_____Л.В. Соколова

Утверждено директор ТМКОУ
«Диксонская СШ»:
Приказ № 01/ _____

«01» сентября 2017г.
_____Л.И. Вахрушева

**Программа элективного курса по математике
«Нестандартные способы решения задач»**

10 -11класс

Учитель: О.М. Городечная

1 кв. категория

2017-2018 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В человеке существует потребность интеллекта в решении задач. Без решения задач, бессмысленно какое бы то ни было преподавание математики. Занятия данного **элективного курса по математике** направлены именно на решение нестандартных задач нестандартными способами.

Программа рассчитана на 34 часа для учащихся 10-11ых классов. Состоит из 10 разделов. Здесь содержится материал, связанный со школьным курсом: проценты, уравнения, неравенства, квадратный трёхчлен и уравнение, графики, модули, параметры. **Основная цель элективного курса по математике** – показать существование различных нестандартных способов решения задач, которые отсутствуют на страницах учебников. Школьник должен научиться использовать любые способы решения задач и уметь делать выбор в пользу того или иного способа, исходя из собственного представления об эффективности принятого направления.

Большинство учащихся имеют навыки решения задач только аналитическим методом, и этот метод на занятиях элективного курса развивается. Вместе с тем программа должна показать учащимся преимущества графического решения некоторых задач. В школьном курсе учащиеся решают в основном стандартные задачи на проценты. Задачи, дающиеся на вступительных экзаменах в ВУЗы и содержащиеся в КИМах на ЕГЭ, вызывают большие затруднения. С целью подготовки к решению таких задач в **программу элективного курса по математике** включены задачи на смеси и сплавы.

ПРОГРАММА КУРСА

№	Тема занятия	Количество часов
1	Решение задач (уравнений и неравенств) путем замены переменной.	2
2	Задачи с параметром: - толкование термина «параметр», развертка вдоль оси параметра и правило записи ответа; - метод интервалов в задачах с параметром.	1 2
3	Графические методы решения задач с параметрами: - вспомогательные сведения, метод областей; - графическая интерпретация основных задач.	1 2
4	Задачи на модули: - техника решения уравнений с модулем; - нестандартная техника решения неравенств с модулем (сведение к одному сравнению, метод равносильных преобразований).	1 2
5	Взаимосвязь множеств решений систем и совокупностей уравнений и неравенств.	2
6	Сумма модулей: - опорная информация; - основные свойства суммы модулей; - сумма модулей линейных выражений.	1 1 2
7	Количество корней квадратного трехчлена на луче: - подсчет количества различных корней на луче, исследование приведенного квадратные уравнения; - решение квадратного уравнения с модулем и параметром аналитически; - решение квадратного уравнения с модулем и параметром графически.	1 2 2
8	Квадратный трехчлен и иррациональность.	2
9	Метод замены множителей при решении неравенств: - основная идея метода, монотонность; - функция $y = t^n$ и определяемые ею замены; - базовая информация по методу замены множителей.	1 2 1
10	Задачи на смеси и сплавы.	6
	Итого:	34 ч

Тематическое планирование

в неделю – 1ч

в год – 34 ч

№	Тема занятия	Количество часов	Дата
1	Решение задач (уравнений и неравенств) путем замены переменной.	1	
2	Решение задач (уравнений и неравенств) путем замены переменной	1	
3	Задачи с параметром: - толкование термина «параметр», развертка вдоль оси параметра и правило записи ответа.	1	
4	Задачи с параметром: метод интервалов в задачах с параметром.	1	
5	Задачи с параметром: метод интервалов в задачах с параметром.	1	
6	Графические методы решения задач с параметрами: - вспомогательные сведения, метод областей.	1	
7	Графические методы решения задач с параметрами: - графическая интерпретация основных задач.	1	
8	Графические методы решения задач с параметрами: - графическая интерпретация основных задач.	1	
9	Задачи на модули: - техника решения уравнений с модулем.	1	
10	Задачи на модули: - нестандартная техника решения неравенств с модулем (сведение к одному сравнению, метод равносильных преобразований).	1	
11	Задачи на модули: - нестандартная техника решения неравенств с модулем (сведение к одному сравнению, метод равносильных преобразований).	1	
12	Взаимосвязь множеств решений систем и совокупностей уравнений и неравенств.	1	
13	Взаимосвязь множеств решений систем и совокупностей уравнений и неравенств.	1	
14	Сумма модулей: - опорная информация.	1	
15	Основные свойства суммы модулей	1	
16	Сумма модулей линейных выражений.	1	
17	Сумма модулей линейных выражений.	1	
18	Количество корней квадратного трехчлена на луче: - подсчет количества различных корней на луче, исследование приведенного квадратные уравнения.	1	
19	Решение квадратного уравнения с модулем и параметром аналитически;	1	

20	Решение квадратного уравнения с модулем и параметром аналитически.	1	
21	Решение квадратного уравнения с модулем и параметром графически.	1	
22	Решение квадратного уравнения с модулем и параметром графически.	1	
23	Квадратный трехчлен и иррациональность.	1	
24	Квадратный трехчлен и иррациональность.	1	
25	Метод замены множителей при решении неравенств: - основная идея метода, монотонность.	1	
26	Функция $y = t^n$ и определяемые ею замены.	1	
27	Функция $y = t^n$ и определяемые ею замены.	1	
28	Базовая информация по методу замены множителей.	1	
29	Задачи на смеси и сплавы.	1	
30	Задачи на смеси и сплавы.	1	
31	Задачи на смеси и сплавы.	1	
32	Задачи на смеси и сплавы.	1	
33	Задачи на смеси и сплавы.	1	
34	Итоговое занятие	1	

Список литературы

- 1) А.С. Зеленский. О.Н. Василенко. Сборник задач вступительных экзаменов».М.: Научно-технический центр «Университетский», 2001.
- 2) С.И. Колесникова «Домашний репетитор. Решение сложных задач Единого Государственного экзамена», Москва Айрис Пресс, 2007.
- 3) В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем курс алгебры и начала анализа. Москва, «Просвещение», 1990 г.
- 4) Е.Д. Кулагин, В.П. Норин, С.Н. Федин, Ю.А. Шевченко. «3000 конкурсных задач по математике», М. Айрис Пресс.. Рольф, 1999 г.
- 5)М.А. Куканов. Математика 9-11 классы: решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приемы. Волгоград: Учитель, 2009 г.
- 6) А. Н. Павлов. Геометрия: Планиметрия в тезисах и решениях. 9 класс (<http://fb2lib.net.ru>)
- 7) С.В. Процко. Конкурсные задачи по математике для поступающих в вузы (с решениями). Минск, НТЦ АПИ, 1996 г.
- 8) Сагателова Л.С.. Геометрия. Решаем задачи по планиметрии. Практикум: элективный курс.- Волгоград: Учитель, 2009 г.
- 9) С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. М.: Просвещение, 2004.
- 10). К.У. Шахно «Как готовиться к приемным экзаменам в вуз по математике», Издательство «Вышэйшая школа», Минск,1973 г.
- 11) И.Ф. Шарыгин, В.И. Голубев. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 11 класса средней школы. М., Просвещение,1991.
- 12) Шварцбурд С.И. и др. Состояние и перспективы факультативных занятий по математике: пособие для учителя. – М., 1977.