

Комитет образования
Балаковского муниципального района

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа п. Головановский
Балаковского района Саратовской области

Рассмотрено:
на заседании МО
Протокол № 1
«31» 08 2016 г.
Семеница И.А./Сар

Согласовано:
зам. директора по ВР
Миллер
Миллерова Е.И.
«01» сентября 2016 г.



Рабочая программа
Кружка «Думаем, смекаем, решаем»
9 класс

Составитель программы:
учитель математики и физики
Шмушк Т. П.

2016 – 2017 уч.год

Кружок по математике 9 класс «Думаем, смекаем, решаем»

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

Новизна данного курса заключается в том, что материал курса математики 5 – 9 классов повторяется блоками.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Одна из целей кружка состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Цели:

- расширение и углубление знаний по математике, способствующих подготовке выпускников 9 класса к экзамену по алгебре, геометрии;
- формирование устойчивого интереса к предмету.

Задачи:

- развить математические способности школьников;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче экзамена;
- расширить и углубить знания по математике;
- повысить математическую культуру.

Формы проведения занятий:

- лекции;
- практикум по решению задач;
- решение задач повышенной сложности;
- самостоятельная работа;
- фронтальная и индивидуальная работа;
- тестирование.

Программа составлена на 35 часа с периодичностью 1 час в неделю и рассчитана на обучающихся 9 класса

Сроки реализации программы:
- программа разработана на 1 учебный год

Содержание

Вводное занятие –
Содержание: организационное занятие. Цели и задачи кружка.

Числа. Дроби 1 час
«Множества чисел» - 1 час
«Положительные и отрицательные числа. Модуль числа» - 1 час
«Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями» - 1 час
Содержание: повторение множеств чисел, видов дробей, всех действий с числами и дробями.

Выражения. Уравнения – **6 часов**
«Разложение многочлена на множители (3 способа)» - 1 час
«Квадратные уравнения» - 1 час
«Дробные рациональные выражения» - 1 час
«Дробные рациональные уравнения» - 1 час
«Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений» - 1 час
«Решение тестов в форме ОГЭ» - 1 час
Содержание: повторить пройденные темы 5 – 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам (преобразование выражений, нестандартные способы решения уравнений, задания повышенной сложности).

Подготовка к олимпиаде. Школьный тур - 1 час
Содержание: разобрать решения олимпиадных задач прошлых лет, рассмотреть нестандартные способы решения задач.

Функции – **3 часа**
«Функции, свойства функций» - 1 час
«Свойства функций, графики функций» - 1 час
«Графики функций, содержащих знак модуля» - 1 час
Содержание: рассмотреть $D(f)$, $G(f)$, четность, возрастание, экстремумы, значения функции на промежутке, построение графиков сложных функций в несколько этапов, преобразование графиков.

Уравнения и неравенства – **6 часов**
«Многочлены. Деление многочлена на многочлен. Уравнения степени > 2 » - 1 час
«Уравнения с параметрами» - 1 час
«Неравенства с параметрами» - 1 час
Содержание: познакомить с решением уравнений степени > 2 (теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»), разобрать решения уравнений и неравенств 1 и 2 степени более сложного типа. Применение теоремы Виета.
«Системы уравнений 1 и 2 степени» - 1 час
Содержание: повторить решение систем уравнений различными способами. Другие способы решения СУ.
«Системы неравенств» - 1 час

Содержание: повторить решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов.

Комбинированные системы неравенств.

«Задачи на составление неравенств» - 1 час

Содержание: составить по условию задачи неравенство. Составить свою задачу.

Решение задач – 5 часов

«Решение задач с помощью уравнений» - 1 час

«Решение задач с помощью систем уравнений» - 1 час

Содержание: составление уравнений или систем уравнений по условию одной задачи, выбор наиболее удобного способа, выбор переменной. Оформление задач.

«Задачи на проценты» - 1 час

Содержание: повторить различные виды задач на проценты, способы решения.

«Прогрессии» - 1 час

«Задачи на прогрессии» - 1 час

Содержание: повторить формулы АП и ГП, рассмотреть применение при решении задач.

«Задачи на движение» - 2 часа

Содержание: рассмотреть различные виды задач на движение (по течению и против течения, в разные стороны и в одну сторону). Способы решения задач (табличный или полного описания).

«Реальная математика» - 5 час

Содержание: повторить действия с выражениями, содержащими корни. Решение примеров повышенной сложности.

«Геометрия» - 4 часа

Содержание: повторить пройденные темы 7 - 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам.

Подготовка к ОГЭ – 6 часов

«Решение тестовых заданий. Блок «Алгебра». Блок «Геометрия». Блок «Реальная математика» - 3 часа

«Решение тестовых заданий (тест в форме ОГЭ)» - 3 часа

Содержание: повторить решение экзаменационных задач по алгебре, геометрии, задач на логику, комбинаторных задач, тестов прошлых лет (ОГЭ). Провести тестирование в форме и по материалам ОГЭ.

Учебно-тематическое планирование

Содержание работы	Количество часов	Теория	Практика
Вводное занятие	0,25		
Числа. Дроби.	2,75	0,75	2
Выражения. Уравнения.	6	1,5	3,5
Реальная математика	6	1	5
Функции	3	1	2
Уравнения и неравенства	6	2	4
Решение задач	7	2	5
Подготовка к олимпиаде	1	0,25	0,75
Геометрия	4	1	3
Подготовка к ОГЭ	6		6

№ п/п		Тема занятия	Формы контроля	Содержание	дата	
					план	факт
1	1	Вводное занятие.		Организационное занятие. Цели и задачи кружка	07.09	
2		Числовые выражения 3ч				
	1	Положительные и отрицательные числа. Модуль числа	Выполнение практических заданий	Повторение множеств чисел, видов дробей, всех действий с числами и дробями.	14.09 21.09	
	2	Степень и её свойства	Опрос по теоретическому варианту			
	3	Обыкновенные и десятичные дроби. Все действия с дробями	Выполнение практических заданий			
3		Уравнения и неравенства. 6ч				
	4	Разложение многочлена на множители (3 способа)	Опрос по теоретическому варианту	Повторить пройденные темы 5 – 8 классов, расширить и углубить знания по этим темам (преобразование выражений, нестандартные способы решения уравнений, задания повышенной сложности)	28.09 12.10 19.10 26.10 09.10 16.11	
	5	Квадратные уравнения	Выполнение практических заданий			
	6	Дробные рациональные выражения	Выполнение практических заданий			
	7	Преобразования алгебраических выражений	Выполнение практических заданий			
	8	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Выполнение практических заданий			
	9	Решение тестов в форме ОГЭ	Выполнение практических заданий			
4	10	Подготовка к олимпиаде. Школьный тур. 1ч		Разобрать решения олимпиадных задач прошлых лет, рассмотреть нестандартные способы решения задач	05.10	
5		Функции. 3ч				

	11	Функции, свойства функций	Выполнение практических заданий	Рассмотреть $D(f)$, $G(f)$, четность, возрастание, экстремумы, значения функции на промежутке, построение графиков сложных функций в несколько этапов, преобразование графиков	23.11 30.11 07.12	
	12	Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции	Выполнение практических заданий			
	13	Графики функций, содержащих знак модуля	Выполнение практических заданий			
6		Реальная математика.6ч				
	14	Текстовые задачи	Выполнение практических заданий	Познакомить с решением уравнений степени > 2 (теорема Безу о делителях свободного члена, деление «уголком»)		
	15	Графики		Разобрать решения уравнений и неравенств 1 и 2 степени более сложного типа. Применение теоремы Виета.	21.12	
	16	Статистика	Выполнение практических заданий			
	17	Вероятность	Выполнение практических заданий	Повторить решение систем уравнений различными способами. Другие способы решения СУ.	18.01	
	18	Подсчет по формулам	Выполнение практических заданий	Повторить решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод парабол, метод интервалов. Комбинированные системы неравенств	25.01	

	19	Прикладные задачи геометрии		Составить по условию задачи неравенство. Составить свою задачу	02.02	
7		Решение задач. 5ч				
	20	Решение задач с помощью уравнений	Выполнение практических заданий	Составление уравнений или систем уравнений по условию одной задачи, выбор наиболее удобного способа, выбор переменной. Оформление задач	08.02	
	21	Решение задач с помощью систем уравнений	Выполнение практических заданий			
	22	Задачи на проценты	Выполнение практических заданий	Повторить различные виды задач на проценты, способы решения	22.02	
	23	Задачи на сплавы	Выполнение практических заданий	Решение задач на сплавы и части	01.03	
	24	Задачи на части	Выполнение практических заданий			
	25	Задачи на движение	Выполнение практических заданий	Рассмотреть различные виды задач на движение (по течению и против течения, в разные стороны и в одну сторону). Способы решения задач (табличный или полного описания)	09.03	
8		Геометрия.4ч				
	26	Основные утверждения и теоремы	Опрос по теоретическому варианту	Повторить формулировки теорем, определений и аксиом	16.03	
	27	Длины. Углы	Выполнение	Задачи по готовым	23.03	

			практических заданий	чертежам		
	28	Площади геометрических фигур	Опрос по теоретическому варианту	Повторить формулы площадей	05.04	
	29	Тригонометрия	Опрос по теоретическому варианту	Повторить формулы тригонометрии	12.04	
10		Подготовка к ОГЭ. 6ч			19.04	
	30	Решение текстовых заданий. Блок «Алгебра»	ТЭВ	повторить решение экзаменационных задач по алгебре	26.04	
	31	Решение текстовых заданий Блок «Геометрия»	ТЭВ	повторить решение экзаменационных задач по геометрии	03.05	
	32	Решение текстовых заданий. Блок «Реальная математика»	ТЭВ	повторить решение экзаменационных задач на логику, комбинаторных задач	10.05	
	33	КИМы ОГЭ	ТЭВ	Тестирование в форме и по материалам ОГЭ	17.05	
	34	Типовые экзаменационные материалы	ТЭВ	Тестирование в форме и по материалам ОГЭ	24.05	
	35	Типовые экзаменационные материалы	ТЭВ	Тестирование в форме и по материалам ОГЭ	24.05	

Основные знания и умения

Обучающиеся должны знать:

- методы преобразования числовых и алгебраических выражений, содержащих дроби, корни, степень;
- способы преобразования алгебраических выражений;
- основные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений, нестандартные приемы решения уравнений и неравенств;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- свойства функции;
- алгоритм исследования функции;

Обучающиеся должны уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих дроби, корни, степень на практике;
- применять способы преобразования алгебраических выражений на практике;
- применять методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств на практике;
- строить график любой функции, находить область определения и множество значений функции, исследовать функцию по алгоритму;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые формулы, определения, свойства.

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

- анализа самостоятельных, творческих, исследовательских работ;
- проверки домашнего задания;
- выполнения письменных работ;
- беседы с обучающимися;

- тестирования.

Критерием успешной работы кружка должно служить качество математической подготовки обучающихся, подготовка к олимпиадам, умение использовать различные методы и приемы решения поставленных задач, успешная сдача экзамена за курс основной школы в форме ОГЭ.

Используемая литература

1. Вавилов В.В. и др. «Задачи по математике. Уравнения и неравенства», М, Наука, 2011.
2. Газета «Математика», приложение к 1 сентября
3. ОГЭ-2016. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Национальное образование», 2016. — (ОГЭ-2016. ФИПИ-школе)
4. ОГЭ-2017. Экзамен в новой форме. Математика. 9 класс/ Под. Ред. И.В. Ященко- М.: Астрель, 2016

Интернет-ресурсы:

<http://festival.1september.ru/>
<http://school-collection.edu.ru/>
<http://www.ziimag.narod.ru/>
<http://www.alleng.ru/>
<http://smekalka.pp.ru/>

<http://pedsovet.su/load/18>