

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ СОЛНЕЧНОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 7 г. Солнечногорска**

141500, Московская область,
г. Солнечногорск, ул. Почтовая, д.9

тел./факс 8-496-2- 64-59-58
e-mail: sunschool.7@mail.ru

*Утверждаю
Директор МКОУ лицей №7*

*С.В. Кондратьева
1 сентября 2018г.
Приказ № 294*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МАТЕМАТИЧЕСКОГО КРУЖКА
«МАТЕМАТИКА - ЦАРИЦА НАУК»**

10 КЛАСС

**Составитель
учитель математики
Козикова Марина Геннадьевна**

2018 г.

Пояснительная записка

Математический кружок для учащихся 10 класса посвящён изучению универсальных математических методов решения прикладных задач.

Преподавание курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса и является развитием системы ранее приобретенных знаний. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление и направлена на развитие самостоятельной исследовательской деятельности.

Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- Овладение математическими знаниями, достаточными для изучения смежных дисциплин на современном уровне и для продолжения образования в высшей школе по любой специальности, не требующей высокого уровня владения математическим аппаратом.
- Интеллектуальное развитие, формирование уровня абстрактного и логического мышления и алгоритмической культуры, необходимого для обучения в высшей школе и будущей профессиональной деятельности.
- Развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в истории цивилизации и современном обществе.
- Формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, об идеях и методах математики, об особенностях математического исследования и его отличии от методов естественных и гуманитарных наук.

Данные цели направлены на формирование математической (прагматической), социально-личностной, общекультурной и предметно-мировоззренческой компетентностей выпускника старшей школы.

Математическая (прагматическая) компетентность выпускника старшей школы будет способствовать:

- умению использовать теоретический материал при решении задач;
- умению пользоваться математическими формулами;
- умению выполнять переход от частного к общему;
- владению аппаратом построения графиков и их преобразований.

Социально-личностная компетентность будет способствовать :

- владению стилем мышления, его абстрактностью, доказательностью, строгостью;
- умению проводить аргументированные рассуждения, делать логические обоснования, выводы;
- умению проводить обобщения на основе анализа частных примеров, выдвигать предположения и их обосновывать;
- умению ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи, выбирать из информационного потока нужный материал.

Общекультурная компетентность будет способствовать:

- умению понимать и объяснять значимость математики как общечеловеческой культуры;
- умению использовать математической символики, терминов, символов и формул;
- умению представлять об особенностях математического языка и соотношения их с русским языком.

Предметно-мировоззренческая компетентность будет способствовать :

умению понимать особенности применения математических методов к исследованию.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Литература

- Горнштейн, П.И. Задачи с параметрами/ П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – Москва – Харьков: «Илекса», 1998. – 327 с.
- Евсеева А.И. Уравнения с параметрами /А.И. Евсеева // Математика в школе. – 2003. — №7. — С. 22-28.
- Епифанова Т.Н., Графические методы решения задач с параметрами / Т.Н. Епифанова // Математика в школе. – 2003. — №2. – С. 17-20.
- Ерина Т.М., Линейные и квадратные уравнения с параметром / Т.М. Ерина // Математика для школьников. – 2004. — №2. – С. 17-28.
- Максютин, А.А. Математика -10 / А.А. Максютин. – Самара, 2002
- Моденов, В.П. Задачи с параметрами/ В.П.Моденов. – М.: «Экзамен», 2006. – 288 с.
- Шабунин М.И., Уравнения и системы уравнений с параметрами / М.И. Шабунин // Математика в школе. – 2003. — №7. С. 10-14.
- Шахмейстер, А.Х. Задачи с параметрами в ЕГЭ / А.Х. Шахмейстер. – СПб., М.: «ЧеРо-на-Неве», 2004. 224 с.

Тематическое планирование учебного материала

10 класс – 40 часа (1 час в неделю)

I. Введение (5часов).

- 1.Математика, как основа естественно-математического цикла учебных предметов.
- 2.Математическая культура во всех звеньях научно-технического прогресса.
- 3.Иллюстрация математических методов на прикладных задачах.
- 4.Практическая работа: решение прикладных задач алгебраическим методом.
- 5.Практическая работа: решение прикладных задач геометрическим методом.

II . Аналитические решения основных типов задач (7часов).

6. Необходимые условия в задачах.
7. Применение решения линейных уравнений.
8. Применение теоремы Виета.
9. Использование решения рациональных уравнений.
10. Применение решения дробно-рациональных уравнений.

11-12. Решение уравнений, содержащих модуль.

III. Применение свойств функции в решении задач (7 часов).

13-14. Задачи на отыскание $E(y)$.

15-16. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.

17. Монотонность и обратимость функции в задачах.

18. Четность, периодичность в задачах.

19. Нахождение $D(y)$ в задачах.

IV. Методы поиска необходимых условий (5 часов).

20-21. Исследование симметрии аналитических выражений.

22. Отыскание «выгодной» точки.

23-24. Разные приемы.

V. Графические приёмы (6 часов).

25-26. Построение графического образа на координатной плоскости в системе $(x; y)$.

27-28. Построение графического образа на координатной плоскости в системе $(x; a)$.

29-30. Отыскание решений уравнений с помощью наглядно-графической интерпретации.

VI. Применение производной (10 часов).

31. Геометрический смысл производной в задачах.

32. Физический смысл производной.

33-34. Отыскание стационарных (критических) точек при исследовании функции.

35-36. Возрастание и убывание функции.

37-40. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.

**Учебно-тематический план работы математического кружка
«Математика – царица наук» 10 класс.**

1ч в неделю. Всего 40ч.

№ занятия	Тема занятия	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
	I. Введение (5часов).		
1.	Математика, как основа естественно-математического цикла учебных предметов.	06.09	
2.	Математическая культура во всех звеньях научно-технического прогресса.	13.09	
3.	Иллюстрация математических методов на прикладных задачах.	20.09	
4.	Практическая работа: решение прикладных задач алгебраическим методом.	27.09	
5.	Практическая работа: решение прикладных задач геометрическим методом.	04.10	
	II. Аналитические решения основных типов задач (7часов).		
6.	Необходимые условия в задачах.	11.10	
7.	Применение решения линейных уравнений.	18.10	
8.	Применение теоремы Виета.	25.10	
9.	Использование решения рациональных уравнений.	01.11	
10.	Применение решения дробно-рациональных уравнений.	08.11	
11.	Решение уравнений, содержащих модуль.	15.11	
12.	Решение уравнений, содержащих модуль.	22.11	
	III. Применение свойств функции в решении задач (7 часов).		
13.	Задачи на отыскание $E(y)$.	29.11	
14.	Задачи на отыскание $E(y)$.	06.12	
15.	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	13.12	
16.	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	20.12	
17.	Монотонность и обратимость функции в задачах.	27.12	
18.	Четность, периодичность в задачах.	10.01	

19.	Нахождение $D(y)$ в задачах.	17.01	
	IV. Методы поиска необходимых условий (5 часов).		
20.	Исследование симметрии аналитических выражений.	24.01	
21.	Исследование симметрии аналитических выражений.	31.01	
22.	Отыскание «выгодной» точки.	07.02	
23.	Разные приемы.	14.02	
24.	Разные приемы.	21.02	
	V. Графические приёмы (6 часов).		
25.	Построение графического образа на координатной плоскости в системе $(x; y)$.	28.02	
26.	Построение графического образа на координатной плоскости в системе $(x; y)$.	07.03	
27.	Построение графического образа на координатной плоскости в системе $(x; a)$.	14.03	
28.	Построение графического образа на координатной плоскости в системе $(x; a)$.	21.03	
29.	Отыскание решений уравнений с помощью наглядно-графической интерпретации.	28.03	
30.	Отыскание решений уравнений с помощью наглядно-графической интерпретации.	04.04	
	VI. Применение производной (10 часов).	11.04	
31.	Геометрический смысл производной в задачах.	18.04	
32.	Физический смысл производной.	25.04	
33.	Отыскание стационарных (критических) точек при исследовании функции.	02.05	
34.	Отыскание стационарных (критических) точек при исследовании функции.	16.05	
35.	Возрастание и убывание функции.	23.05	
36.	Возрастание и убывание функции.	30.05	

37.	Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	06.06	
38.	Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	13.06	
39.	Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	19.06	
40.	Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.	26.06	

Согласовано

Заместитель директора

по УВР _____ **Ярушина О. А.**

**Рассмотрено и согласовано
на заседании ШМО учителей
математики
Протокол № _____ от _____**

**Председатель ШМО
_____ Сидорова И. Ю.**