

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
СТ.ТАРХАНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»

ИНН 6432003144 КПП 643201001 ОГРН 1026401183710  
Телефон / факс 8(8452)73-97-91 e-mail [maoyosch\\_tarhany@mail.ru](mailto:maoyosch_tarhany@mail.ru)  
Адрес: г.Саратов, ул.Заводская, д.14

**Одобрено**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ФИО

Протокол № 1  
от «30»августа2023г.

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ ст. Тарханы»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ФИО

«\_»\_\_\_\_\_2023.

**Утверждено**

Директор

МАОУ «СОШ ст. Тарханы»

\_\_\_\_\_/Е.Г. Бушкина  
ФИО

Приказ № 113/3  
от «30» августа2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса « Тригонометрия»**  
**(10-11 класс)**

ст.Тарханы 2023 г.

## 1. Пояснительная записка.

Курс предназначен для учащихся 10-11 класса.

Элективный курс разработан для углубления и расширения знаний учащихся. Опыт работы показывает, что раздел математики «Тригонометрия» вызывает у учащихся затруднения в усвоении. В связи с этим целесообразно вынести некоторые упражнения за пределы урока и рассмотреть их в элективном.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных на уроках математики.

В связи с тем, что учащимся предстоит сдавать по окончании школы экзамены в форме ЕГЭ, также вступительные экзамены в ВУЗы, важной для учащегося является задача подготовки к такому экзамену, восполнение пробелов в знаниях, их систематизация, выполнение контрольных работ, тестовых заданий. Особенно следует уделить внимание выполнению заданий частей «В» и «С». Обобщение и систематизация знаний укрепит математический аппарат учащихся и подготовит их к сдаче ЕГЭ и вступительных экзаменов в ВУЗ, а также позволит им успешно овладевать математическими знаниями при получении дальнейшего образования.

## 2. Цель курса.

Углубить знания учащихся в области тригонометрии, развить интерес к этому разделу математики.

## 3. Задачи курса.

- обобщить и углубить знания по основным темам тригонометрии.
- подготовить учащихся к решению задач по тригонометрии уровней «В» и «С»
- расширить кругозор учащихся
- показать прикладной характер тригонометрии.

## 4. Учащиеся должны

### знать:

- Определение радианной меры угла
- Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.
- Таблицу значений тригонометрических функций
- Формулы приведения
- Понятие периода функции
- Формулы корней тригонометрических уравнений
- Формулы тригонометрии
- Алгоритм решения тригонометрических неравенств

## уметь:

- Определять четверть, в которую попадает точка при повороте на заданный угол
- Находить значения функций по заданному значению одной функции
- Применять формулы тригонометрии при решении уравнений и упрощении выражений
- Решать тригонометрические неравенства
- Находить область определения сложных функций, содержащих тригонометрические функции
- Находить множество значений функций, содержащих тригонометрические функции
- Решать тригонометрические уравнения, содержащие модуль, параметр

## 4. Содержание курса:

1. Радианная мера угла (1 ч.)
2. Синус, косинус. Связь с геометрическими понятиями (1 ч.)
3. Тригонометрические функции углового аргумента (1 ч.)
4. Применение формул приведения для преобразования выражений (1 ч.)
5. Преобразование графиков тригонометрических функций (1 ч.)
6. Периодичность тригонометрических функций (2 ч.)
7. Решение тригонометрических уравнений с использованием основных формул тригонометрии (2 ч.)
8. Формулы сложения при решении уравнений (1 ч.)
9. Формулы двойного угла при решении уравнений (1 ч.)
10. Формулы понижения степени при решении уравнений (1 ч.)
11. Формулы сумм тригонометрических выражений при решении уравнений (2 ч.)
12. Тригонометрические формулы в преобразовании выражений (5 ч.)
13. Тригонометрические формулы при доказательстве тригонометрических тождеств (3 ч.)
14. Решение тригонометрических неравенств (3 ч.)
15. Нахождение области определения сложных функций, содержащих тригонометрические функции (3 ч.)
16. Нахождение множества значений функций, содержащих тригонометрические функции (3 ч.)
17. Решение тригонометрических уравнений, содержащих модуль, параметр (3 ч.)

7. **Форма контроля:** зачёт, практическая работа

8. **Количество часов:** 34

9. **Результативность:** решение индивидуальных заданий, подготовка творческого отчета.

10. **Межпредметные связи:** уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в физике.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
1	Радианная мера угла	1	4.09	
2	Синус, косинус. Связь с геометрическими понятиями	1	11.09	
3	Тригонометрические функции углового аргумента	1	18.09	
4	Применение формул приведения для преобразования выражений	1	25.09	
5	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	2.10	
6	Периодичность тригонометрических функций	1	9.10	
7	Периодичность тригонометрических функций	1	16.10	
8	Решение тригонометрических уравнений с использованием основных формул тригонометрии	1	23.10	
9	Решение тригонометрических уравнений с использованием основных формул тригонометрии	1	6.11	
10	Формулы сложения при решении уравнений	1	13.11	
11	Формулы двойного угла при решении уравнений	1	20.11	
12	Формулы понижения степени при решении уравнений	1	27.11	
13	Формулы сумм тригонометрических выражений при решении уравнений	1	4.12	
14	Формулы сумм тригонометрических выражений при решении уравнений	1	11.12	
15	Тригонометрические формулы в преобразовании выражений	1	18.12	
16	Зачетное занятие	1	25.01	
17	Тригонометрические формулы в преобразовании выражений при решении уравнений	1	8.01	
18	Тригонометрические формулы в преобразовании выражений при решении уравнений	1	15.01	
19	Тригонометрические формулы при доказательстве тригонометрических тождеств	1	22.01	
20	Тригонометрические формулы при доказательстве тригонометрических тождеств	1	29.01	
21	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции	1	5.02	
22	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции	1	12.02	
23	Решение тригонометрических неравенств	1	19.02	
24	Решение тригонометрических неравенств	1	26.02	
25	Решение тригонометрических неравенств	1	4.03	
26	Нахождение области определения сложных функций, содержащих тригонометрические функции	1	11.03	
27	Нахождение области определения сложных функций, содержащих тригонометрические функции	1	18.03	
28	Нахождение множества значений функций, содержащих тригонометрические функции	1	1.04	
29	Нахождение множества значений функций, содержащих тригонометрические функции	1	8.04	
30	Решение тригонометрических уравнений, содержащих модуль, параметр	1	15.04	

31	Решение тригонометрических уравнений, содержащих модуль, параметр	1	22.04	
32, 33	Зачетное занятие	1	29.04, 6.05	
34	Итоговое занятие	1	27.05	

## Литература :

- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 класс: В двух частях. Ч. 1: Учебник. для общеобразовательных учреждений.- 8-е изд. испр.- М.: Мнемозина, 2010-2012.-231 с
  - Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений.- 8-е изд. испр.- М.: Мнемозина, 2010-2012.-231 с
  - Шабунин М. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2011.- 189 с
  - Шабунин М. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2011.- 189 с
  -
- И.М. Гельфанд, С. М.Львовский, А.Л.Тоом Тригонометрия,  
МЦНМО,АО «Московские учебники»,Москва 2002