

Обсуждено на заседании м/о учителей математики, физики и информатики и рекомендовано для утверждения директором школы.  
Протокол № 1 от 28.08.2009г.  
Руководитель м/о. Смоляникова

Утверждено к применению в 2009/2010 учебном году.  
Приказ № 95/10 от 01.09.2009г.  
Директор МОУ школа №40  
Н.А.Петрова



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 40 г.Тольятти



**Тематическое планирование**  
**По дополнительной общеобразовательной программе**  
**для 9 класса.**  
**«Математика вокруг нас»**

Составлено на основе  
дополнительной общеобразовательной программы  
«Математика. Программы. Разработки уроков. Научно-методические материалы» для  
профильных школ, элективные курсы.  
«Тригонометрический калейдоскоп»

Автор: Лукичева Е. Ю. – СПб: СМИО Пресс, 2008.

Часов в неделю – 1.  
Часов в год – 34.

Утверждено к применению в 2014-2015 учеб. году приказом от 01.09.14. а 16.09/13-02  
Директор Н.А.Петрова



Учителя: Шемет С. А.  
Куляпина С. Н.  
Тараскина З. Н.

Согласовано  
16.09.09.  
методический кабинет

Согласовано  
16.09.09.  
методический кабинет

Утверждено к применению в 2016-17 учеб. году приказом от 01.09.16  
Директор Н.А.Петрова

Утверждено к применению в 2015-16 учеб. году приказом от 16.09.15  
Директор Н.А.Петрова





## Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная программа для 9 класса. «Математика вокруг нас», составленная на базе элективного курса «Тригонометрический калейдоскоп».

Тригонометрические функции нашли применение в математическом анализе, физике, биологии, химии, технике – везде, где приходится иметь дело с периодическими процессами и колебаниями. Исторический обзор, основы тригонометрии, применение тригонометрических функций, практика построения графиков тригонометрических функций, тригонометрические тождества – все эти вопросы рассматриваются в данном курсе. Специально формулируются определения и свойства, их применение иллюстрируется примерами. Специально выделяются основные типы задач, связанных с данной темой, делается акцент на приемы их решения. Сущность этих приемов раскрывается путем обращения к конкретным наиболее типичным примерам.

Данный курс дает возможность, через применение технологии опережающего обучения, элементов проблемного обучения, дифференцированный подход, активные методы обучения, решить проблему: количество часов, отводимое на изучение темы «Тригонометрические функции» в курсе алгебры в 10 классе недостаточно.

Новизна и актуальность данной программы состоят в том, что в основе отбора содержания учебного материала лежат следующие принципы:

- Актуальность – содержание соответствует целям предпрофильного обучения и обладает новизной для учащихся, т.е. включает материал, который не содержится в базовой программе основной школы;
- Научность – ознакомление школьников с объективными научными фактами, понятиями, законами, теориями, раскрытие современных достижений науки;
- Полнота – программа содержит все знания, необходимые для достижения запланированной в ней цели обучения. Между теоретическим и практическим компонентами содержания программы установлено оптимальное сочетание;
- Генерализация (фундаментальность) знаний – объединение учебного материала на основе научных фактов, фундаментальных понятий и величин, теоретических моделей, законов и уравнений, теорий;
- Преемственность и непрерывность образования – учет предшествующей подготовки учащихся;
- Системность и доступность – изложение учебного материала в соответствии с логикой науки и уровнем развития школьников;

### Задачи:

- научить школьников использовать полученные знания при решении различных прикладных задач;
- развивать логическое мышление;
- совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка.

### Цели:

- **познакомить** школьников с определениями, свойствами, свойствами, графиками тригонометрических функций;
- **сформировать** представление об основных методах исследования тригонометрических функций, алгоритмах построения графиков;
- **продемонстрировать** различные приемы доказательства тождеств;
- **повысить** общую математическую культуру;
- **развить** познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитать** понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Дополнительная программа по математике для 9 класса «Математика вокруг нас» рассчитана на реализацию её в течении всего учебного года, а именно **34 учебных недели, с одним учебным часом в неделю, продолжительностью 45 минут** (и может быть скорректирована под необходимое количество часов).



Для реализации поставленных задач занятия проводятся в форме лекций, семинаров, практикумов, творческих мастерских.

Программой предусмотрены различные виды самостоятельной деятельности учащихся:

- выполнение практических работ;
- составление обобщающих таблиц, справочников, пособий;
- формирование вопросников к семинарским занятиям.

В процессе освоения курса возможны следующие оценки результатов: оценивание практических работ, самооценка практических работ, взаимооценка практических работ, обсуждение сообщений и докладов, оценивание во время собеседования за «круглым столом» и на семинарских занятиях.

Итоговую аттестацию можно провести в форме зачета во время семинара, причем зачет возможен дифференцированный. Это может быть форма зачета:

- письменная – в виде теста или анкеты;
- устная – собеседование с учителем по теме курса.

### Почасовое тематическое планирование.

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
1.	Тема 1. Введение в тригонометрию.	8
2.	Тема 2. Понятие о тригонометрических функциях.	10
3.	Тема 3. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	16

### Содержание программы.

№ урока	Тема урока.	Сроки проведения.	Знания, умения, навыки.
<b>Тема 1. Введение в тригонометрию. (8 часов)</b>			
1-2	Углы и дуги. Измерение углов и дуг. Углы произвольной величины и их дуги. Градусное и радианное измерение углов.	1-2 неделя сент.	Расширить знания о единицах измерения углов; ввести понятия тригонометрических функций числового аргумента; способствовать усвоению основных формул тригонометрии в ходе решения задач.
3-6	Понятие о тригонометрических функциях. Координатная плоскость, единичная окружность. Синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента. Секанс и косеканс числа. Знаки тригонометрических функций. Значения тригонометрических функций некоторых углов.	3 неделя сент- 2 неделя окт.	
7-8	Итоговое занятие по теме.	3-4 неделя окт.	
<b>Тема 2. Понятие о тригонометрических функциях. (10 часов)</b>			
9-11	Тригонометрия треугольника. Решение треугольников.	1-3 неделя нояб.	Ввести понятие тригонометрических функций. Научить строить графики тригонометрических функций и рассмотреть геометрические преобразования графиков.
12-13	Формулы приведения.	4 неделя нояб.	
14-17	Построение графиков тригонометрических функций.	1-4 неделя дек.	
18	Итоговое занятие по теме.	2 неделя янв.	



**Тема 3. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. (16 часов)**

19-20	Основные тригонометрические тождества.	3-4 неделя января	Ознакомить учащихся с формулами тригонометрии и закрепить их знание в ходе выполнения упражнений.
21-22	Формулы приведения.	1-2 неделя февр.	
23-24	Формулы суммы двух аргументов.	4 неделя февр.- 1 неделя марта	
25-27	Формулы кратных аргументов.	2-4 неделя марта	
28-30	Формулы преобразования алгебраических сумм тригонометрических функций в произведение.	1-3 неделя апр.	
31-33	Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в алгебраические суммы.	4 неделя апр.- 2 неделя мая	
34	Итоговое занятие по теме.	3 неделя мая	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	

Список используемой литературы:

1. Башмакова М.И. Математика.-М.:Высшая школа,1998.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике.-М.:Высшая школа,2000.
3. Глейзер Г.Д., Саакян С.М. и др. Алгебра и начала анализа.-М.:Просвещение,1983.
4. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика.-М.:Просвещение,1986.
5. Кожеуров П.Я. Тригонометрия.-М.:Физмат,1962.
6. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа.- М.:Просвещение,1990.
7. Лидский В.Б. и др. задачи по элементарной математике.-М.:Наука,1967.
8. Новосёлов С.И. Тригонометрия.-М.:Учпедгиз,1957.