

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Никольская средняя общеобразовательная школа»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**«Погружение в тригонометрию»  
10 класс**

Составитель:  
учитель математики  
Волкова Эльвира Аркадьевна

С. Никольское, 2016 г.

## **Пояснительная записка.**

Программа элективного курса «Погружение в тригонометрию» предназначена для учащихся 10 класса.

Раздел “Тригонометрия” школьного курса математики наиболее сложный для учащихся. Одной из причин этого является недостаточное количество программных часов, отводимое на изучение этого раздела, а также поверхностное изложение некоторых важных вопросов, связанных с решением тригонометрических уравнений, отбором и исследованием корней, решением тригонометрических неравенств.

Курс ориентирован на расширение базового уровня знаний учащихся по математике, является предметно-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами тригонометрии, с весьма распространенными методами решения тригонометрических задач, проверить свои способности к математике. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике.

**Целью** элективного курса является:

- коррекция базовых математических знаний: систематизация, расширение и углубление знаний в вопросах исследования тригонометрических функций с помощью их графиков, решения уравнений и неравенств;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, психических способностей ребенка, обеспечивающих его адаптацию в дальнейшей жизни, научить школьников учиться посредством лично-ориентированного подхода;

- воспитание творческой личности, которая сумеет реализовать себя и интегрироваться в системе мировой математической культуры.

### **Задачи курса:**

- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам раздела “Тригонометрия”;
- формировать навыки применения свойств тригонометрических функций и соотношение между тригонометрическими функциями при преобразовании тригонометрических выражений, при решении тригонометрических уравнений и неравенств, при решении нестандартных задач;
- развивать способности учащихся к математической деятельности,
- способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных программой.

### **Основные умения.**

- в совершенстве владеть определениями;
- устанавливать связь между градусной и радианной мерами;
- применять формулы при решении примеров, доказательстве тождеств, преобразовании тригонометрических выражений;
- определять знаки тригонометрических функций в зависимости от аргумента;
- читать свойства тригонометрических функций по графикам;
- строить графики функции, рассматривая различные преобразования;
- решать тригонометрические уравнения и неравенства с использованием различных методов по заданному алгоритму и в нестандартной ситуации.

На занятия отводится 2 часа в неделю в течение первого полугодия. Таким образом курс рассчитан на 34 часа.

Для реализации данного курса используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная, работа в парах, исследовательская и проектная деятельность учащихся.

### Календарно – тематическое планирование, 34 ч.

| №<br>п/п | Название темы  | Сроки<br>изучения |
|----------|--|-------------------|
| 1        | Введение. Знакомство с различными проектными работами. Выбор темы проекта. | 5.09              |
| 2        | Синус, косинус. Тангенс. Связь с геометрическими понятиями.                | 7.09              |
| 3        | Синус, косинус. Тангенс. Связь с геометрическими понятиями.                | 12.09             |
| 4        | Синус, косинус. Тангенс. Связь с геометрическими понятиями.                | 14.09             |
| 5        | Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса                           |                   |
| 6        | Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса                           | 19.09             |
| 7        | Основные тригонометрические формулы  | 21.09             |
| 8        | Основные тригонометрические формулы  | 26.09             |
| 9        | Основные тригонометрические формулы  | 28.09             |
| 10       | Основные тригонометрические формулы  | 3.10              |
| 11       | Тригонометрические формулы при доказательстве тригонометрических тождеств. | 5.10              |
| 12       | Тригонометрические формулы при доказательстве тригонометрических тождеств. | 10.10             |
| 13       | Область определения и область значений тригонометрических функций.         | 12.10             |
| 14       | Область определения и область значений тригонометрических функций.         | 17.10             |
| 15       | Четность тригонометрических функций  | 19.10             |
| 16       | Периодичность тригонометрических функций                                   | 24.10             |
| 17       | Преобразование графиков тригонометрических функций                         | 26.10             |
| 18       | Преобразование графиков тригонометрических функций                         | 31.10             |
| 19       | Преобразование графиков тригонометрических функций                         | 2.11              |
| 20       | Преобразование графиков тригонометрических функций                         |                   |
| 21       | Построение графиков тригонометрических функций, содержащих знак модуля     | 14.11             |
| 22       | Построение графиков тригонометрических функций, содержащих знак модуля     |                   |

|    |   |       |
|----|---|-------|
| 23 | Решение тригонометрических уравнений с использованием основных формул тригонометрии | 16.11 |
| 24 | Решение тригонометрических уравнений с использованием основных формул тригонометрии | 21.11 |
| 25 | Решение тригонометрических уравнений с использованием основных формул тригонометрии |       |
| 26 | Использование графиков тригонометрических функции при решении уравнений             | 23.11 |
| 27 | Использование графиков тригонометрических функции при решении уравнений             | 5.12  |
| 28 | Использование графиков тригонометрических функции при решении уравнений             | 7.12  |
| 29 | Решение систем тригонометрических уравнений   | 12.12 |
| 30 | Решение систем тригонометрических уравнений   | 14.12 |
| 31 | Решение тригонометрических неравенств   | 19.12 |
| 32 | Решение тригонометрических неравенств   | 21.12 |
| 33 | Защита проектов «Тригонометрия вокруг нас»  | 26.12 |
| 34 | Итоговое занятие  | 28.12 |

## Литература.

1. А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дуд 2001. Дуницын, Б.М.Ивлев, С.И.Шварцбурд. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. М.:«Просвещение», 2012
2. Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ (Демонстрационный вариант КИМ.,,2015г.,2016г., 2017г), подготовлен Федеральным государственным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»
3. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. Москва «Просвещение»,1993.
4. Глейзер Г.И. «История математики в школе VII –VIII кл.». Пособие для учителей. Москва: Просвещение, 1982
5. Алтынов П.И. Алгебра и начала анализа. Тесты. Москва «Дрофа»,1997
6. Э.Н. Балаян. Геометрия. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ. Ростов-на-Дону «Феникс»,2014.
7. Макарычев Ю.Н. и др. Тригонометрия: Учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений. М., Просвещение,2002.
8. ЕГЭ. Математика. Типовые экзаменационные варианты. Под редакцией И.В. Яценко. Москва «национальное образование, 2016.