

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сергиевская средняя общеобразовательная школа»
Краснояружского района Белгородской области**

«Согласовано»

Руководитель МО

МОУ «Сергиевская СОШ»

И.Н. Мутурнюк Мутурнюк И.Н.

Протокол № 5

от « 15 » 06 2019г

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МОУ «Сергиевская СОШ»

М.Д. Курилова Курилова М.Д.

от « 28 » 08 2019г

«Утверждаю»

Директор МОУ «Сергиевская СОШ»

Приказ № 323

« 30 » 08

2019г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Тригонометрия»

Составители:

Курилова Мария Дмитриевна

Севостьянова Ирина Анатольевна

2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основании авторской программы А.Х. Шахмейстера «Тригонометрия».

Элективный курс «Тригонометрия» рассчитан на 35 часов для обучающихся 10 класса и на 34 часа для обучающихся 11 класса, которым интересна математика и ее приложения, и которым захочется глубже и основательнее познакомиться с ее методами и идеями. .

Предлагаемый курс освещает намеченные, но совершенно не проработанные в общем курсе школьной математики вопросы.

Удивительно разнообразный и разноуровневый подбор примеров и задач является уникальной кладовой преподавания сложных тем курса тригонометрии в школе. Особенно выделяется тщательность и аккуратность разработки трудных тем: периодичности, обратных тригонометрических функций и их графиков, тригонометрических уравнений и неравенств.

Цель курса:

-формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими** знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи курса:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Данный элективный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, использует целый ряд межпредметных связей.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса учащиеся должны

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь

- проводить по известным формулам и правилам преобразования выражений, включающих тригонометрические функции;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
 - решать тригонометрические уравнения, их системы;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** построения и исследования простейших математических моделей.

Содержание программы

10 класс

1. Определения основных тригонометрических функций. Вычисление значений тригонометрических функций любого угла.

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель – расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

2. Решение простейших уравнений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомиться с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

3. Формулы приведения.

Формулы приведения. Рассмотреть на примерах применение формул приведения.

Основная цель — сформировать умение применять формулы приведения.

4. Теоремы сложения.

Теоремы сложения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул сложения.

Основная цель – расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить формулы. Использовать различные справочные материалы: учебник, таблицы, справочники.

5. Тригонометрические функции двойного и половинного угла.

Формулы двойного угла, половинного угла. Тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул двойного и половинного угла.

Основная цель – расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить формулы. Использовать различные справочные материалы: учебник, таблицы, справочники.

1. Основные тригонометрические формулы.

Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. Формулы приведения, сложения, двойного и половинного угла, суммы и разности тригонометрических функций.

Основная цель – расширить и закрепить знания и умения, связанные с применением формул к преобразованию выражений.

2. Периодические функции.

Свойства функций: периодичность, монотонность, четность и нечетность.

Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель – расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

3 Обратные тригонометрические функции.

Понятие и свойства обратной функции. Практический прием нахождения формулы функции, обратной данной функции.

Основная цель – сформировать умение находить функцию, обратную данной функции.

4 Свойства аркс-функций. Графики аркс-функций.

Обратные тригонометрические функции. Свойства аркс-функций. Графики аркс-функций.

Основная цель – изображение графиков обратных тригонометрических функций, используя свойства аркс-функций; вычисление значений аркс-функций.

5 Системы тригонометрических уравнений.

Системы тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений.

Основная цель – сформировать умение решать системы тригонометрических уравнений и познакомить с некоторыми приемами решения систем тригонометрических уравнений.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Содержание темы	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
1	Определения основных тригонометрических функций. Вычисление значений тригонометрических функций любого угла.	8	8
2	Решение простейших уравнений.	5	5
3	Формулы приведения.	5	5
4	Теоремы сложения.	5	5
5	Тригонометрические функции двойного и половинного угла.	7	12
6	Всего	30	35

11 класс

№ п/п	Содержание темы	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
1	Основные тригонометрические формулы.	4	7
2	Периодические функции.	2	4
3	Обратные тригонометрические функции.	6	6
4	Свойства arcs-функций. Графики arcs-функций.	8	8
5	Системы тригонометрических уравнений.	4	9
6	Всего	24	34

Календарно-тематическое планирование

10 класс

Номер занятия	Содержание изучаемого материала	Число часов	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически	Примечание
1	Определения основных тригонометрических функций. Вычисление значений тригонометрических функций любого угла.	8 Страница 7-68	сентябрь		
2					Практикум 1
3					Практикум 2
4					Тренировочная работа 1
5			октябрь		Практикум 3
6					Тренировочная работа 2
7					Практикум 4
8					Тренировочная работа 4
9	Решение простейших уравнений	5 Страница 69-88			Практикум 5
10			ноябрь		Практикум 5
11					Практикум 5
12					Практикум 5
13			декабрь		Практикум 5
14	Формулы приведения.	5 страница 89-105			Практикум 6
15					Практикум 6
16					Практикум 6
17			январь		Практикум 6
18					Практикум 6
19	Теоремы сложения.	5 страница 116-134			Практикум 7
20			февраль		Практикум 7
21					Тренировочная работа 6
22					Тренировочная работа 6
23					Тренировочная работа 6
24	Тригонометрические функции двойного и половинного угла	12 страница 135-162	март		Практикум 8
25					Практикум 8
26					Практикум 8
27			апрель		Тренировочная работа 7
28					Тренировочная работа 7
29					Тренировочная работа 7
30					Тренировочная работа 8
31			май		Тренировочная работа 8
32					Тренировочная работа 8
33					Тренировочная работа 8

					ная работа 9
34					Тренировочная работа 9

11 класс

Номер занятия	Содержание изучаемого материала	Число часов	Дата проведения по плану	Дата проведения фактическая	Примечание
1	Основные тригонометрические формулы.	7 стр. 163-211	сентябрь		Тренировочная работа 10
2					Тренировочная работа 10
3					Тренировочная работа 11
4					Тренировочная работа 11
5					Тренировочная работа 12
6			октябрь		Тренировочная работа 12
7					Тренировочная работа 15
8	Периодические функции.	4 Стр. 263-285			Практикум 11
9					Практикум 11
10			ноябрь		Практикум 11
11					Практикум 11
12	Обратные тригонометрические функции.	6 Стр. 286-321			Практикум 12
13			Декабрь		Практикум 13
14					Практикум 14
15					Практикум 14
16					Тренировочная работа 17
17					Тренировочная работа 17
18	Свойства агс-функций. Графики агс-функций.	8. стр. 322-389	Январь		Практикум 15
19					Практикум 15
20					Тренировочная работа 18
21					Тренировочная работа 18
22			Февраль		Практикум 16
23					Практикум 16
24					Тренировочная работа 19
25					Тренировочная работа 19
26	Системы тригонометрических уравнений.	9 Стр. 390-405	Март		Практикум 17
27					Практикум 17
28					Практикум 17

29			Апрель		Практикум 17
30					Практикум 18
31					Практикум 18
32					Практикум 18
33					Практикум 18
34			Май		Практикум 18

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Тригонометрия. Пособие для школьников, абитуриентов и учителей. / А.Х.Шахмейстер.-С.Петербург, Москва, 2013.
2. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений / Е.П. Нелин, В.А. Лазарев.-Москва.: Илекса, 2011.
3. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В.Шевкин. –М.: Просвещение,2007.
4. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын, Б.М. Ивлев, С.И. Шварцбурд; под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2008.
4. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003.
5. Устные упражнения по алгебре и началам анализа. Книга для учителя. /Р.Д. Лукин, Т.К. Лукина, М.С. Якунина – М.: Просвещение, 1989г.
6. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа к УМК А.Н. Колмогорова. 10 класс /А.Н. Рурукин, Е.В. Бровкова, Г.В. Лупенко, Т.А. Пыжова – М. ВАКО, 2009г.
7. Учебно - методическое пособие «Математика. Тематические тесты 10 – 11 классы», /под ред. Ф.Ф. Лысенко, издательство «Легион», 2007г
8. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
9. Учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
10. Единый государственный экзамен. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2008-2009.
11. Уроки математики с применением информационных технологий. Методическое пособие с электронным приложением. /Л.И. Горохова, Г.И. Григорьева, Н.А. Догадова, И.А. Зайцева, Е.В. Зеленская, Л.И. Ковальчук, У.С. Октысюк, Т.Ф. Христоробова – М. Глобус, 2009г.