

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №4 имени братьев Каменских» г.Перми

ПРИНЯТО

на заседании
Методического совета
МАОУ «Гимназия №4
имени братьев Каменских»
г.Перми
Протокол №1
«30» августа 2019г

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по

УР Гиляшева Л.А. 

«9» сентября 2019г

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ «Гимназия
№4 имени братьев
Каменских» г.Перми

Дьякова Т.М. 

«9» сентября 2019г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Алгебра»

10 класс (профильный уровень)

2019-2020 уч.год

Количество часов:
136 часов, 4 часа в неделю
Составители:
Солодникова Т. Н.

Учебно-методический комплекс

«Программа по алгебре и началам анализа для 10 класса общеобразовательных учреждений». Автор: А. Г. Мордкович, 2013 г.

Учебник

Учебник «Математика. Алгебра и начала математического анализа» (в двух частях) 10 кл.
Авторы Мордкович А.Г., Семенов П.В. 2016

Пермь, 2019г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена на основе ФГОС и Программы по алгебре и началам анализа для 10 класса общеобразовательных учреждений». Автор: А. Г. Мордкович, 2013 г. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Цели преподавания предмета:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Образовательные результаты курса можно поделить на:

Предметные:

В ходе прохождения курса ученик научится:

- решать тригонометрические уравнения, неравенства и системы уравнений,
- решать разными способами алгебраические задачи и уравнения,
- выполнять преобразования тригонометрических выражений,
- строить и преобразовывать графики тригонометрических функций,
- вычислять производные и применять их в практических задачах.

Метапредметные:

Личностные:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки, отражающие индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции личностных качеств;
- сформированность основ гражданской идентичности.

Познавательные :

- способность к познанию окружающего мира;
- готовность осуществлять направленный поиск;
- умение находить, использовать и обрабатывать информации.

Регулятивные:

- умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу;
- умение сохранять заданную цель;
- умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого;
- умение контролировать свою деятельность по результату;
- умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Коммуникативные:

- наличие социальной компетентности и сознательной ориентации учащихся на позиции других людей;
- умение участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- умение интегрироваться в группу сверстников;
- умение строить продуктивное взаимодействие;
- умение сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

Темы курса и количество часов

№ темы	Тема	Количество часов	Предполагаемый результат (продукт) изучения темы
1	Числовые функции	10	Составление опорного конспекта по теме «Функция»
2	Тригонометрические функции	25	Составление опорного конспекта по теме «Тригонометрические функции»
3	Тригонометрические уравнения	12	Составление теста по теме «Тригонометрия»
4	Преобразование тригонометрических выражений	23	
5	Производная	20	Составление вопросов по графику по теме «Геометрический смысл производной»
6	Применение производной	23	Проект «Применение производной в реальной жизни человека»
7	Действительные числа	23	

Календарный план

ТЕМА № 1: **Числовые функции.** (10 часов)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
1-2	Определение числовой	Выполнять исследование любой	Проявлять познавательную инициативу

	функции.	ранее изучаемой функции	в учебном сотрудничестве, делить тексты на смысловые части, составлять план текста.
3-5	Свойства функций	Читать графики и по заданным свойствам строить графики числовых функций	Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.
6-7	Периодические функции	Находить период у функций, строить графики периодических функций	Контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
8-9	Обратная функция	Знать условия существования обратной функции, строить взаимно-обратные функции	Контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
10	Зачет №1	Выполнять исследование любой ранее изучаемой функции, читать графики и по заданным свойствам строить графики числовых функций	Контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.

ТЕМА № 2 Тригонометрические функции. (25 часов)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
11-13	Числовая окружность на координатной плоскости	Владеть понятием радиана, знать определение тригонометрических функций. Уметь соотносить градусную меру угла с его радианной мерой.	Уметь переводить информацию из текстовой в графическую.
14-15	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	Знать определения тригонометрических функций, основные формулы	Уметь анализировать объекты с целью выделения признаков (существенных, несущественных).
16-18	Тригонометрические функции числового аргумента.	Владеть техникой вычисления значений тригонометрических функций.	Уметь анализировать объекты с целью выделения признаков (существенных, несущественных).
19-20	Тригонометрические функции углового аргумента.	Владеть техникой вычисления значений тригонометрических функций.	Уметь анализировать объекты с целью выделения признаков (существенных, несущественных).
21-23	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики	Уметь исследовать тригонометрические функции, строить и читать графики.	Уметь переводить информацию из текстовой в графическую.
24	Зачет № 2		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
25-28	Преобразования графиков	Уметь исследовать тригонометрические функции, строить графики с помощью преобразований.	Уметь переводить информацию из текстовой в графическую.

29-31	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	Исследование тригонометрических функций, построение и чтение графиков	Уметь переводить информацию из текстовой в графическую.
32-34	Обратные тригонометрические функции	Знать определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса числа.	Уметь работать с текстом .
35	Зачет № 3		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.

ТЕМА № 3 Тригонометрические уравнения. (12 часов)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
36-40	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	Знать формулы корней тригонометрических уравнений, применять формулы при решении простейших тригонометрических уравнений.	Уметь находить необходимую информацию и представлять её разными способами.
41-46	Методы решения тригонометрических уравнений.	Владеть основными приемами решения тригонометрических уравнений, уметь применять их при решении уравнений.	Уметь находить необходимую информацию и представлять её разными способами.
47	Зачет № 4		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.

ТЕМА № 4. Преобразование тригонометрических выражений (23 часа)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
------------	------------	-----------------------	---------------------------

48-49	Синус и косинус суммы и разности аргументов	Уметь применять формулы преобразованиях и вычислениях.	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
50	Тангенс суммы и разности аргументов	Уметь применять формулы преобразованиях и вычислениях.	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
51-53	Формулы приведения	Уметь применять формулы преобразованиях и вычислениях.	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
54	Зачет № 5			Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
55-57	Формулы двойного угла. Формулы понижения степени.	Уметь применять формулы преобразованиях и вычислениях.	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
58-61	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Уметь применять формулы преобразованиях и вычислениях.	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
62-63	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	Уметь применять формулы преобразованиях и вычислениях.	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
64-65	Преобразование $A\sin X + B\cos X$ к виду $C\sin(X+t)$	Применять формулы преобразованиях и вычислениях	в	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
66	Зачет № 6			Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
67-69	Методы решения тригонометрических уравнений	Систематизация алгоритмов решения уравнений		Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
70	Зачет № 7			Уметь контролировать свою

			деятельность при выполнении самостоятельной работы.
--	--	--	---

ТЕМА № 5: **Производная.** (20 часов)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
71	Числовые последовательности	Систематизация знаний о числовых последовательностях	Уметь представлять информацию различными способами.
72-74	Предел числовой последовательности	Владеть понятием предела, символьной записью предела.	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
75-76	Предел функции	Способы вычисления пределов	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
77	Зачет № 8		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
78	Определение производной.	Владеть понятием производной через предел.	Уметь ставить вопросы, сотрудничать в поиске и сборе информации.
79	Вычисление производных	Вычислять производные несложных функций по определению	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
80-81	Производные суммы, произведения и частного.	Правила дифференцирования, Вычислять производные	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
82-85	Производная сложной функции.	Понятие сложной функции, правило дифференцирования	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
86-89	Таблица производных	Формулы дифференцирования	Уметь строить логическую цепь

	элементарных функций.		доказательств при преобразовании выражений.
90	Зачет № 9		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.

ТЕМА № 6: Применение производной. (23 часов)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
91-94	Непрерывность. Метод интервалов.	Понятие непрерывности, метод интервалов. Применять метод интервалов при решении неравенств и нахождении ОДЗ.	Уметь ставить вопросы, сотрудничать в поиске и сборе информации.
95-97	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Решать задачи по теме.	Уметь переводить информацию из текстовой в графическую.
98-99	Производная в физике и технике.	Физический смысл первой и второй производных. Решать задачи по теме.	Уметь работать с текстом.
100	Зачет № 10		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
101-103	Признак возрастания (убывания) функции.	Способы нахождения промежутков монотонности функции. Решать задачи по теме.	Уметь переводить информацию из текстовой в графическую.
104-106	Максимумы и минимумы функции.	Способы нахождения экстремумов функции. Решать задачи по теме.	Уметь ставить вопросы, сотрудничать в поиске и сборе информации.
107-109	Применение производной к исследованию функции	Схему исследования функции с помощью производной, исследование функции и строить графики.	Уметь работать с текстом.

	и построение ее графика.		
110-112	Наибольшие и наименьшие значения функции.	Алгоритм решения задач с помощью производной. Решать задачи по теме.	Уметь строить логическую цепь доказательств при преобразовании выражений.
113	Зачет № 11		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.

ТЕМА № 7 Действительные числа. (23 часа)

№ урока	Тема урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты
114	Натуральные и целые числа.	Систематизация знаний о множествах чисел	Уметь представлять информацию различными способами.
115-116	Рациональные числа	Систематизация знаний о множествах чисел	Уметь представлять информацию различными способами.
117-118	Иррациональные числа	Систематизация знаний о множествах чисел	Уметь представлять информацию различными способами.
119-120	Множество действительных чисел	Систематизация знаний о множествах чисел	Уметь представлять информацию различными способами.
121-125	Модуль действительного числа	Виды заданий с модулем, способы решения задач с модулем	Уметь ставить вопросы, сотрудничать в поиске и сборе информации.
126	Зачет № 12		Уметь контролировать свою деятельность при выполнении самостоятельной работы.
127-136	Повторение	Повторение курса	