


Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Йошкар-Олы»


ОДОБРЕНО
методическим объединением МБОУ
«Средняя общеобразовательная школа
№ 2 г. Йошкар-Олы»
Протокол № 1 от 29 августа 2019
Руководитель МО 

Составлено в соответствии с
требованиями государственного
образовательного стандарта основного
общего образования

УТВЕРЖДЕНО

Директор А. С. Чакичев
Приказ от 31 августа 2019 г № 146 б

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе


В. С. Недопёкина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ**

Для 10 класса (4 часа в неделю)

2019
ЙОШКАР-ОЛА

Учебная программа по алгебре и началам анализа (по учебно-методическому комплексу Мордковича А.Г.) для 10-го класса

Пояснительная записка

В учебнике Мордковича А.Г. изложение теоретического материала ведётся подробно, обстоятельно, живым литературным языком, особенный стиль изложения, приоритет функционально-графической линии, развивается концепция математического моделирования. Очень много упражнений, с помощью которых можно осуществлять дифференцированный подход к учащимся.

Алгебра служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Современная жизнь требует высокого уровня математической подготовки. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением алгебры. Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения алгебры в школе:

- 1) овладение конкретными алгебраическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности,
- 2) интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе,
- 3) формирование представлений об идеях и методах математики.

Требования к математической подготовке учащихся 10-го класса.

Тригонометрические функции

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- 1) понимать, что функция – математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между величинами,
- 2) знать свойства функций $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{ctg} x$, уметь строить их графики,
- 3) находить по графику функции промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения,
- 4) знать все свойства и преобразования графиков функций.

Тригонометрические уравнения.

В результате изучения учащиеся должны:

- 1) знать определения обратных тригонометрических функций: $\arcsin a$, $\arccos a$, $\operatorname{arctg} a$, $\operatorname{arcsctg} a$,
- 2) уметь решать простейшие тригонометрические уравнения,
- 3) знать способы решения тригонометрических уравнений,

Преобразование тригонометрических выражений

В результате изучения учащиеся должны

- 1) находить значения тригонометрических выражений,
- 2) выполнять преобразования выражений, применяя формулы сложения, двойного угла, произведения, суммы и разности, формулы приведения.

Производная

В результате изучения данной темы учащиеся должны:

- 1) находить производные по формулам,
- 2) знать геометрический и физический смысл производной,
- 3) уметь составлять уравнения касательных к графику функции, если точка принадлежит графику и точка не лежит на графике
- 4) уметь применять производные для исследования функций
- 5) знать как применяется производная для отыскания наибольших и наименьших значений.

Содержание обучения

1) Тригонометрические функции.

Числовая окружность.

Синус и косинус.

Тангенс и котангенс.

Тригонометрические функции числового аргумента.

Тригонометрические функции углового аргумента.

Периодичность функций.

Преобразование графиков функций.

2) Тригонометрические уравнения.

Понятия $\arcsin a$, $\arccos a$, $\arctg a$, $\operatorname{arcsctg} a$.

Простейшие тригонометрические уравнения.

Способы решения тригонометрических уравнений: замена переменной, однородные уравнения, разложение на множители.

3) Преобразование тригонометрических выражений.

Формулы сложения.

Формулы двойного угла.

Формулы понижения степени.

Формулы половинного угла.

Формулы произведения.

4) Производная.

Формулы производных.

Правила вычисления производных.

Геометрический и физический смысл производной.

Уравнение касательной.

Исследование функций на монотонность и экстремумы.

Нахождение наибольших и наименьших значений функции.

Виды деятельности учителя.

Лекции, семинары, беседы, зачётные работы, контрольные и самостоятельные работы.

Виды деятельности учащихся.

Изучение теоретического материала по учебному пособию.

Рефераты, доклады, учебные проекты.

Осуществление контроля знаний учащихся.

Проверочные работы.

Самостоятельные работы.

Контрольные работы.

Зачётные работы.

Творческие работы.

Тематическое планирование по учебнику Мордковича А.Г., Алгебра

10.

(4 часа в неделю)

№	Название темы	Кол-во часов
Тема№1. Тригонометрические функции (32 часа)		
1	Длина дуги окружности	1
2	Числовая окружность	1
3	Числовая окружность на координатной плоскости	3
4	Синус и косинус	3
5	Тангенс и котангенс	2
6	Тригонометрические функции числового аргумента	3
7	Тригонометрические функции углового аргумента	2
8	Контрольная работа №1	1
9	Формулы приведения	3
10	Функция $y=\sin x$, её свойства и график	2
11	Функция $y=\cos x$, её свойства и график	2
12	Периодичность тригонометрических функций	1
13	Построение графика $y=mf(x)$	1
14	Построение графика $y=f(kx)$	2
15	График гармонического колебания	1
16	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$	3
17	Контрольная работа №2	1
Тема№2. Тригонометрические уравнения (11 часов)		
1	Представление о решении простейших тригонометрических уравнений	1
2	Арккосинус и решение уравнения $\cos t=a$	2
3	Арксинус и решение уравнения $\sin t=a$	2
4	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$, $\operatorname{ctg} t=a$	1
5	Тригонометрические уравнения	4
6	Контрольная работа №3	1
Преобразование тригонометрических выражений(18 часов)		
1	Формулы сложения	5
2	Контрольная работа №4	1
3	Формулы двойного угла	2
4	Формулы понижения степени	1
5	Формулы суммы и разности	3
6	Формулы произведения	1
7	Контрольная работа №5	1
8	Преобразование выражения $A\sin x+B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$	2
9	Множество значений тригонометрических функций	1
10	Контрольная работа	1
Тема№4. Производная(45 часов)		
1	Предел числовой последовательности	3
2	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
3	Предел функции	5
4	Приращение аргумента и приращение функции	2
5	Определение производной. Её геометрический и физический смысл	1
6	Нахождение производных	2
7	Формулы дифференцирования	2
8	Правила дифференцирования	4

9	Производная сложной функции	2
10	Контрольная работа №6	1
11	Уравнение касательной	3
12	Исследование функции на монотонность	2
13	Точки экстремума	2
14	Построение графиков функций	5
15	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке	3
16	Задачи на наибольшее и наименьшее значение	4
17	Контрольная работа	1
18	Подготовка к зачёту	1
19	Зачёт по теме «Производная»	2
Тема №5. Повторение. 11 часов.		

Литература.

- 1) А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Задачник. Москва. 2001 г.
- 2) А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Учебник. Москва. 2001 г.
- 3) А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа. Методическое пособие для учителей. Москва. 2001 г.
- 4) М.И.Шабунин. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Москва 2000 г..
- 5) Л.О.Денищева. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачёты для 10-11 классов. Москва 2000 г.
- 6) П.И.Алтынов. Контрольные и зачётные работы по алгебре для 10-11 классов. Москва. 2004 г.
- 7) Л.И.Звавич. Контрольные и творческие работы по алгебре. Дрофа 2002. г.
- 8) В.Г.Зив. Алгебра и начала анализа. 10 класс. С.Петербург. 2004 г.

