

Ситниковская средняя общеобразовательная школа филиал  
муниципального автономного общеобразовательного учреждения Омутинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено  
на заседании ШМО

  
(О.В. Авдюкова)

Протокол №1 от 25 августа 2020 г

Согласовано  
с заместителем директора по УВР

  
(Е.Н. Яковлева)

26 августа 2020 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПРЕДМЕТНОМУ КУРСУ  
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА  
НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель: учитель математики

Ситникова Н.В.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

учащиеся должны знать:

1. физический и геометрический смысл производной;
2. таблицу производных;
3. правила и методы дифференцирования;
4. приложения производной;
5. метод исследования функций на экстремум;
6. общим метод решения задач на максимум и минимум.

уметь:

1. применять эти знания в конкретных практических ситуациях;
2. вычислять производные высших порядков.

## **II. Содержание учебного предмета**

Понятие о пределе функции в точке. Поведение функции на бесконечности. Асимптоты. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Сравнение бесконечно малых функций.

Непрерывность функции. Понятие о непрерывности функции. Односторонние пределы. Понятие о точках разрыва и их классификация.

Производная функции. Формулы производных элементарных функций. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Вторая производная.

Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику.

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Монотонность функции, точки экстремума и экстремумы функции (локальные экстремумы), выпуклости функции, точки перегиба, поведения функции на бесконечности. Общая схема исследования функции.

Наибольшие и наименьшие значения функции. Глобальный экстремум. Алгоритмический подход к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Решение текстовых, физических и геометрических задач, нахождение наибольших и наименьших значений. Задачи на оптимизацию.

Использование производных при решении уравнений и неравенств, доказательстве неравенств.

Решение экономических задач с использованием производной.

Итоговое занятие.

### III. Тематическое планирование материала

№	Тема занятий	Количество часов
1	Функции одной переменной	1
2	Непрерывность функции.	2
3	Производная функции.	1
4	Физический и геометрический смысл производной.	3
5	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2
6	Наибольшее и наименьшее значение функции	3
7	Использование производных при решении уравнений и неравенств, доказательстве неравенств.	1
8	Решение экономических задач с использованием производной.	3
9	Итоговое занятие	1
Итого		17