

1 курс

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**  
проведения практического занятия  
по дисциплине «Математика»

**Раздел 6. Производная функции, ее применение.**

**Темы № 6.1-6.11, в том числе:**

**Тема № 6.1: «Понятие производной функции, ее применение. Формулы и правила дифференцирования»**

Подготовил: преподаватель  
В.Н. Борисов

## Практическое занятие «Нахождение производных функций»

**Цель занятий:** повторить со студентами понятие производной функции, формулы и правила дифференцирования, нахождение производных функций

### Основные вопросы:

1. Понятие производной функции. Формулы, правила дифференцирования, производная сложной функции. Производные некоторых элементарных функций. Физический, геометрический смысл производной функции.
2. Практическое применение полученных знаний – решение задач (нахождение производной функции).

### Литература:

1. [1 учебник раздела «Основные печатные и электронные издания» рабочей программы изучения дисциплины]: Алимов Ш.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровень./Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. — 13-е изд., стер. — 463 с., – Москва: Просвещение, 2025, ISBN 978-5-09-127034-1. — Текст: электронный // ЭБС Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/497603> (печатный: ISBN 978-5-09-120157-4), с. 239-247 (часть 5), 248-254 (часть 6) §44-48 (2012-2017,2025 годы издания, глава VIII).

**Первый вопрос:** Понятие производной функции. Формулы, правила дифференцирования, производная сложной функции. Производные некоторых элементарных функций. Физический, геометрический смысл производной функции.

Сведения по данному вопросу представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины в § 44 (с. 229-234), § 45 (с. 236-238), § 46 (с. 240-242), § 47 (с. 245-249), § 48 (с. 251-255) Учебника по Алгебре.

### Практическая часть.

**Второй вопрос:** Практическое применение полученных знаний – решение задач (нахождение производной функции).

**Задание:**

1. Повторить теоретические, практические сведения по следующим вопросам:
  - Понятие производной функции. § 44 (с. 229-234), § 48 (с. 251-255) Учебника по Алгебре.
  - Нахождение производных функций. § 44 (с. 229-234), § 45 (с. 236-238), § 46 (с. 240-242), § 47 (с. 245-249), § 48 (с. 251-255) Учебника по Алгебре.

2. Рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение задач), приведенных в § 44, § 45, § 46, § 47, § 48 1-ого учебника раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины «Математика» (с. 229-255 Учебника по алгебре).

3. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка):

1. Найти производную функции  $f(x) = x^3 - 3x + 1$

2. Найти производную функции  $f(x) = 10x^5 - 5x^4 + 3x^2 - 8$

3. Найти производную функции  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$

4. Найти производную функции  $f(x) = (x - 1)(x + 1)$

4. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка):

№ 787, 788, 790, 791, 792 (с. 238), 802, 803, 806 (с. 243), 869, 873 (с. 257)  
Учебника по Алгебре.