

1 курс (2 семестр)

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**  
проведения лекционных занятий № 1, 2 по дисциплине  
«Математика»

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

**Тема № 6.10: «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»**

**Лекционные занятия № 1-2**

Подготовил: преподаватель  
В.Н. Борисов

**Лекционные занятия № 1-2****по Теме № 6.10. «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах».****Цель занятий:** повторить со студентами наибольшее и наименьшее значение функции (точки экстремума), применение полученных знаний к исследованию функций, построению графиков функций**Виды занятий:** классно-групповые, комбинированные (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала).**Методы проведения занятия:** доведение теоретических сведений, выполнение практических заданий.**Время проведения:** 4 ч (2 занятия по 2 ч)**Основные вопросы:**

1. Практическое применение полученных знаний – решение задач.

**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. – Москва: Просвещение, 2024.-463 с., ISBN 978-5-09-112136-0. —Текст : электронный // ЭБС Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/408656>, с. 261-290 (часть б), § 49-53 (2012-2017,2024 годы издания, глава IX).

**Примерный расчет времени (по каждому занятию):**

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

**Вступительная часть (по каждому занятию):**

Занятие начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы, опроса по пройденному материалу.

## Основная часть (теоретическая, практическая):

Основные сведения по следующим вопросам:

1. Возрастание и убывание функции. Соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие монотонности функции.
2. **Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на максимум и минимум.**
3. Понятие асимптоты и способы её определения.
4. Алгоритм исследования функции и построения её графика с помощью производной.
5. Понятие производной высшего порядка. Соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке.
6. Дробно-линейная функция.
7. Практическое применение полученных знаний – решение задач.

представлены в 1-ом учебнике раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины на с. 261 – 290 (часть 6) § 49, **50**, 51, **52**, 53 (**2012-2017,2024** годы издания, глава **IX**), Конспекте лекционных занятий №40-41 по Теме 6.7. «Монотонность функции. Точки экстремума».

### Практическая часть.

**Первый вопрос: Практическое применение полученных знаний – решение задач.**

**Задание: (исходные данные):**

1. Повторно рассмотреть примеры выполнения практических заданий (решение задач), приведенных в § **50, 52** 1-ого учебника раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины «Математика» (с.265-269,277-280).
2. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка): № 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 936-952 Учебника.

### **Заключительная часть (по каждому занятию):**

1. Закончить изложение материала.
2. Ответить на возникшие вопросы.
3. Подвести итоги занятия.
4. Выдать задание на самоподготовку (домашнее задание).

### **Задание на самоподготовку (домашние задания):**

1. Детально проработать материал занятия, размещенный в данном план-конспекте, в учебнике, указанном на с. 2 Конспекта занятия.
2. Решить задачи, заданные преподавателем.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.