

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения лекционных занятий № 42-44 по дисциплине
«Математика»

Раздел 6. Производная функции, ее применение.

Тема № 6.8: «Исследование функции и построение графиков»

**Тема № 6.9: «Наибольшее и наименьшее значение
функции»**

Лекционные занятия № 42-44

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

**Лекционные занятия № 42-44
по Теме № 6.8 «Исследование функции и построение графиков»
по Теме № 6.9 «Наибольшее и наименьшее значение функции»**

Цель занятий: повторить со студентами понятие монотонности функции, точки экстремума, исследование функций, построение 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: 6 ч (3 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 6), § 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):

Основные сведения по следующим вопросам:

1. Возрастаение 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 – 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 § 49-53 1-ого учебника раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины «Математика» (с.261-280).
2. Решить задачи, заданные преподавателем (из приведенного ниже списка): № 899, 900, 902, 903, 912, 913, 914, 915, 923, 924, 926, 927, 928, 937, 938, 939, 953, 954, 955 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.