

Методические указания №4

к проведению практического занятия по дисциплине «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

направление подготовки «Биотехнические системы и технологии»

в 1-м семестре 2021-2022 уч. г.

Тема: «Предел функции. Часть 1»

Цель: формировать понятия: предел функции, бесконечно малые и бесконечно большие функции.

1. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

- 1) Предел функции в точке и на бесконечности.
- 2) Бесконечно малые и бесконечно большие функции.
- 3) Основные свойства бесконечно малых функций.
- 4) Соотношение между бесконечно малыми и бесконечно большими функциями.
- 5) Свойства предела функции

2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

- 1) Подготовить основные вопросы темы (составить краткий конспект ответов на основные вопросы темы в тетради для домашних работ).
- 2) Рассмотрите (с карандашом и бумагой!) примеры решения задач №№638-650 на стр. 179 – 182 пособия Данко П.Е. «Высшая математика в упражнениях и задачах», Часть 1 и только потом приступайте к самостоятельному решению задач
- 3) Решите задачи (в тетради для домашних работ):

$$f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x^2 - 2}$$

- 1) Показать, что функция $f(x)$ является бесконечно малой при $x \rightarrow 0$.

- 2) Доказать, что

- $\lim_{x \rightarrow 1} (2x + 3) = 5$

- $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x + 3}{x} = \frac{7}{2}$

- 3) Найти пределы:

$$\bullet \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 9x + 6}{x^3 + x^2 + 1}$$

$$\bullet \lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x}$$

3. СОДЕРЖАНИЕ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ:

- проверить выполнение домашнего задания
- решать задачи по теме занятия

ЛИТЕРАТУРА:

1. Данко П. Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах, Ч.1 Гл.Y I §§4,5
2. Лекция