

Б(ммб)

«Утверждаю»
зав.кафедрой З.А.Филимонова

Методические указания №4

к проведению практического занятия по математике и математическим методам в биологии (для студентов первого курса 2 семестр.)

Тема: «Геометрические и физические приложения определенного интеграла»

Цель: освоить правила интегрирования функции; научиться решать задачи с использованием определенного интеграла.

1. Основные вопросы темы:

- таблица основных интегралов;
- методы интегрирования;
- нахождение статических моментов и моментов инерции прямоугольника;
- вычисление площадей плоских фигур.

1. Содержание самостоятельной (домашней) работы:

- подготовить основные вопросы темы.
- решить задачи
 1. Найти момент инерции параллелограмма с координатами вершин (2;3), (3;6), (7;3), (8;6):
 2. Вычислить площади фигур, ограниченных линиями:
 - а) $y = 4 - x^2, y = 0$;
 - б) $y = \frac{2}{x}, y = 0, x = 1, x = 4$;

замечание: к решению прилагать схематические графики, требуемые площади на рисунках выделять штриховкой.

2. Содержание аудиторной работы:

- изучить следующие теоретические вопросы темы:
 - нахождение статических моментов и моментов инерции прямоугольника;
 - вычисление площадей плоских фигур
- решать задачи по данной теме (подбираются на усмотрение преподавателя)
- выполнить самостоятельную работу № 4.

 **ЛИТЕРАТУРА:**

Основная:

1. Ильин В.А., Куркина А.В. Высшая математика.– М.: изд. «Проспект», 2009г.
3. Сударев Ю.Н., Першикова Т.В., Радославова Т.В., Основы линейной алгебры и математического анализа. – М., изд. «Академия», 2009г

Дополнительная:

1. П.Е. Данко. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1. М. Оникс, 2006г.
2. И.И. Баврин. Высшая математика. М. Высшая школа, 2001 г.

Методические указания составил ст.преподаватель Ю.А. Яицкий