

Методические указания №1

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

Тема: «Неопределенный интеграл.»

Цель: освоить понятие неопределенного интеграла; научиться решать задачи на нахождение определенных интегралов.

1. Основные вопросы темы:

- - задачи, приводящие к понятию неопределенного интеграла;
- - понятие первообразной функции и определение неопределенного интеграла;
- - свойства неопределенного интеграла;
- - простейшие приемы интегрирования.

2. Содержание самостоятельной (домашней) работы:

- подготовить основные вопросы темы,
- решить задачи

1. Найти интеграл, преобразуя подынтегральную функцию:

а) $\int \left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 dx$	г) $\int \frac{4-x}{2-\sqrt{x}} dx$
б) $\int tg^2 x dx$	д) $\int \frac{\sin^2 x - 3}{\sin^2 x} dx$
в) $\int \frac{x^6 - x^5 + 1}{x^2} dx$	е) $\int \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} dx$

2. Найти интеграл методом замены переменных:

а) $\int \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} dx$	б) $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$
в) $\int (e^x + e^{-x}) dx$	г) $\int \sin^2 x \cos x dx$

3. Содержание аудиторной работы:

- изучить следующие теоретические вопросы темы:
- неопределенный интеграл,
- таблица неопределенных интегралов элементарных функций,
- решать задачи по данной теме (подбираются на усмотрение преподавателя)
- выполнить самостоятельную работу № 1.

 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