

## Содержание

Задание 1	1
Задание 2	1
Задание 3	2
Задание 4	2
Задание 5	3
Задание 6	3

### Задание 1

Вы прослушали и сдали множество учебных курсов. Нарушались ли преподавателями принципы дидактики при преподавании какого-либо курса? Какие именно принципы? Как именно нарушались?

Мой длительный ответ.

Киров вызывал к доске Володин вызывал к доске Галлямова....

### Задание 2

Сформулируйте по одному вопросу каждого типа из какого-либо спецкурса по Вашей специальности или из-какого-то одного математического курса (мат. анализ, ТФКП, линейная алгебра и т.д.). Напишите, какие еще, по вашему мнению, типы вопросов можно использовать при работе со студентами на семинаре? в практикуме? на экзамене?

Вопросы по общему курсу дифференциальных уравнений.

1. *Что это такое? (Дайте определение ...)*

Что такое характеристическое уравнение линейного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами?

2. *Сформулируйте ...*

Сформулируйте теорему Коши существования и единственности решения дифференциального уравнения первого порядка.

3. *Напишите формулу (уравнение) ...*

Напишите формулу для общего решения неоднородного линейного дифференциального уравнения.

4. *Нарисуйте график ...*

Изобразите фазовый портрет дифференциального оператора вблизи устойчивой точки покоя.

5. *Приведите пример...*

Приведите пример автономного дифференциального уравнения второго порядка.

6. *Изобразите схему опыта...*

Опишите метод последовательных приближений.

7. *Как соотносятся...*

Как соотносятся функция Грина дифференциального оператора и решение неоднородного уравнения с этим оператором?

8. *Сколько?*

Сколько элементов содержится в фундаментальной системе решений дифференциального уравнения  $n$ -го порядка?

9. *Почему?*

Почему для краевой задачи, в отличие от задачи Коши, не существует теоремы существования и единственности решения?

10. *Найдите ошибку в утверждении...*

Рассмотрим систему дифференциальных уравнений

$$\frac{dx_i}{dt} = \sum_{j=1}^n A_{i,j} x_j, \quad i = \overline{1, n}$$

и решения  $\lambda_k$ ,  $k = \overline{1, n}$  уравнения

$$\det(A - \lambda 1_{n \times n}) = 0.$$

Найдите и исправьте ошибку в следующем утверждении:

Решение системы  $x_i = 0$ ,  $i = \overline{0, n}$  называется точкой покоя типа фокус, если существует хотя бы два числа  $i, j$  от 1 до  $n$  такие, что  $\operatorname{Re} \lambda_i \cdot \operatorname{Re} \lambda_j < 0$ .

### Задание 3

Придумать одну задачу (с решением) из любого курса общей физики или из спецкурса по Вашему выбору, которая допускает различные решения в зависимости от выбранных абстрактных моделей.

Мой длительный ответ.

#### **Задание 4**

В последнее время все мы вынужденно столкнулись с необходимостью проведения занятий в дистанционном формате. Несмотря на то, что до пандемии специалисты по дистанционным образовательным технологиям утверждали, что дистанционное занятие ничуть не хуже очного, в реальности все оказалось не так просто. Вопрос. Напишите, какие методические находки и ошибки лекторов Вы отметили бы по Вашему опыту посещения лекций в дистанционном формате?

Лекция 6 Мой длительный ответ.

#### **Задание 5**

Придумайте аналогичный пример проверки элемента знаний из курса общей физики, математики или спецкурса по выбору (составьте 4–5 вопросов по предложенному образцу).

Лекция 8, слайд 28 Мой длительный ответ.

#### **Задание 6**

Вспомните и напишите, встречались ли Вы во время Вашего обучения на физическом факультете (или в другом вузе) с БРС, которая была, по вашему мнению, устроена несправедливо? Если это так, то в чем состояла несправедливость?

Лекция 9, слайд 9 Мой длительный ответ.