

Курс «Современные проблемы физики»

Вопросы к лекции А.Н.Боголюбова «Математическое моделирование в естественных науках»

1. Как называется представление когнитивной модели на естественнонаучном языке?
 - а) стохастической моделью,
 - б) содержательной моделью,
 - в) детерминированной моделью.

2. В гуманитарных науках процесс моделирования во многих случаях заканчивается созданием:
 - а) формальной модели,
 - б) концептуальной модели,
 - в) содержательной модели.

3. Детерминированными называются модели, которые описываются:
 - а) вероятностными законами,
 - б) уравнениями любой природы,
 - в) только обыкновенными дифференциальными уравнениями.

4. Стохастическими называются модели, которые описываются:
 - а) вероятностными законами,
 - б) только интегральными уравнениями Фредгольма первого рода.
 - в) уравнениями любой природы.

5. Единственность решения задачи является главным требованием при постановке:
 - а) обратной задачи распознавания,
 - б) задачи Штурма-Лиувилля,

в) задачи синтеза.

6. Математическое моделирование процесса поиска железных ископаемых является примером:

- а) обратной задачи синтеза,
- б) задачи проектирования управляющих систем,
- в) обратной задачи распознавания.

7. Для математического обоснования детерминированной дифференциальной модели достаточно обосновать:

- а) возможность постановки краевых условий Дирихле,
- б) корректность постановки задачи по Адамару,
- в) возможность применения схемы Писмена-Рекфорда для ее численного решения.

8. Универсальность математических моделей является отражением:

- а) возможности использования вариационных принципов,
- б) материального единства мира,
- в) применения принципа максимума.

9. Принцип аналогий основан на использовании свойства:

- а) единственности решения краевых задач,
- б) универсальности математических моделей,
- в) когнитивности математических моделей.

10. Дискретные математические модели строятся с помощью применения метода:

- а) сингулярных возмущений,
- б) конечных разностей,

в) функции Коши.