

Комплект заданий для зачета

по дисциплине *Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования*
(наименование дисциплины)

1. Роль компьютерных технологий в расчетах и исследованиях динамики и прочности.
2. Требования, предъявляемые к алгоритмам и программам.
3. Понятие о проблемах автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования.
4. Численные методы решения задач динамики и прочности.
5. Разностные методы.
6. Численная реализация вариационных методов.
7. Метод конечных элементов.
8. Метод граничных элементов
9. Интегрирование уравнений динамики на ЭВМ.
10. Вычислительный эксперимент в задачах динамики и прочности
11. Единицы измерений. Переход от одних измерений к другим.
12. Количество основных единиц измерения.
13. Формула размерности.
14. Понятие подобия. Критерии подобия. Необходимые и достаточные условия подобия. П-теорема.
15. Определение критериев подобия в случае заданного дифференциального уравнения, описывающего физический процесс.
16. Полное упругое подобие при статическом нагружении.
17. Приближенное подобие при упругих деформациях.
18. Подобие при динамическом действии нагрузок.
19. Неполное упругое подобие при статическом нагружении.
20. Понятие нелинейного подобия.
21. Возможность линеаризации и автомодельность

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если аспирант отвечает на один вопрос, оценка составляет 50 баллов
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если аспирант отвечает на два вопроса, оценка составляет 75 баллов
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если аспирант дает развернутые ответы на три вопроса, оценка составляет 100 баллов

Зачет считается сданным, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, определяется Правилами аттестации.

Составитель _____ В.Е. Левин
(подпись)

«___» _____ 20__ г.