

**Список вопросов для самоподготовки к рубежному контролю №2 по курсу
«Проектирование элементов автомобиля и трактора из ПКМ»**

1. Перечислите уровни неоднородности композиционного материала. Дайте характеристику микронеоднородности композиционного материала.
2. Перечислите и дайте краткую характеристику микромоделей композитов, армированных прямолинейными волокнами.
3. Перечислите уровни неоднородности композиционного материала. Дайте краткую характеристику макронеоднородности (макроанизотропии) композиционного материала.
4. Приведите основные положения подхода описания макроанизотропии композита и запишите матрицу податливостей анизотропного материала.
5. Приведите основные положения подхода описания макроанизотропии композита и запишите матрицу податливостей ортотропного материала.
6. Приведите основные положения подхода описания макроанизотропии композита и запишите матрицу податливостей монотропного материала.
7. Запишите обобщенный закон Гука для ортотропного и изотропного материала и дайте им характеристики.
8. Запишите обобщенный закон Гука для ортотропного и монотропного материала и дайте им характеристики.
9. Приведите модель для описания упругих характеристик хаотично-армированного композита, поясните её основные положения.
10. Приведите основные положения подхода описания упругих характеристик направленного композита, армированного под произвольным углом.
11. Поясните понятия монослоя для слоистых композиционных материалов, армированных под определенным углом, приведите краткую последовательность расчета их упругих характеристик.
12. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Критерий максимальных деформаций». Запишите функцию данного критерия разрушения
13. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Критерий максимальных напряжений». Запишите функцию данного критерия разрушения

14. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Квадратичного критерия разрушения». Запишите функцию данного критерия разрушения

15. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Простой критерий Пака». Запишите функцию данного критерия разрушения.

16. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Простой критерий Цая-Ву». Запишите функцию данного критерия разрушения.

17. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Простой критерий Цая-Хила». Запишите функцию данного критерия разрушения.

18. Сформулируйте основные положения критерия разрушения «Простой критерий Хашина». Запишите функцию данного критерия разрушения.

19. Опишите особенности вязкоупругих свойств композиционных материалов. Какие особенностями обладает гистерезисное демпфирование в материале?

20. Какие подходы вы знаете к математическому описанию реологических свойств композита? Поясните основные положения макроскопического подхода?

21. Опишите, в чем заключается принцип суперпозиции Больцмана? Какие модели описания вязкоупругих тел вы знаете? Приведите и опишите пример такой модели.