

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Математические модели задач механики деформируемого твердого тела», 1 семестр

1. Методика оценки

Условие на контрольную работу выдаются студентам в начале первого семестра. К выполнению первого пункта студенты имеют возможность приступить сразу. Возможность выполнить последующие пункты появляется по мере изучения материала из конспекта лекций "Основы тензорного исчисления". Оформленная контрольная работа представляется преподавателю в виде файла, содержащего текстовую часть и приложения.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной**, если оценка составляет < 15 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если оценка составляет 15 баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если оценка составляет 16-21 баллов.

Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если оценка составляет 22-30 баллов.

Оформление контрольной работы должно отвечать установленным требованиям

3. Шкала оценки

Баллы за контрольную работу, один к одному, входят в общую сумму баллов, величина которой влияет на итоговую оценку дифференцированного зачета. В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

Для данной криволинейной системы координат (например - биполярной цилиндрической) требуется:

1. Нарисовать координатные линии и координатные поверхности (math card)
2. Найти векторы ковариантного и контравариантного базисов для заданной криволинейной системы координат.
3. Найти ковариантные и контравариантные компоненты метрического тензора для заданной системы координат.
4. Определить коэффициенты Ламе. Для заданной системы координат записать выражения для элементарных длины, площади и объема.
5. Вычислить символы Кристоффеля.
6. Вычислить компоненты тензора Римана-Кристоффеля.
7. Записать выражения для дивергенции, градиента, ротора в физических координатах.

8. Записать выражение для оператора Лапласа для заданной системы координат.
9. Установить связь между компонентами вектора перемещений и тензора деформаций.
10. Записать уравнения совместности деформаций.
11. Записать дифференциальные уравнения равновесия.

Варианты систем координат являются индивидуальными. Результаты решения контрольной работы должны войти составной частью в курсовую работу во втором семестре. Примеры оформленных курсовых работ будут представлены на практических занятиях.