

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерный практикум по механике деформируемого твердого тела»

Дисциплина «Инженерный практикум по механике деформируемого твердого тела» является частью программы магистратуры «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» по направлению «15.04.03 Прикладная механика».

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков прочностных расчетов элементов машиностроительных литевых конструкций. Задачи дисциплины: – научить методам моделирования и прочностных расчетов в процессе литья; - научить основам проектирования изделий с использованием методов моделирования и расчета элементов литевых конструкций – ознакомить с современным программным обеспечением для прочностного расчета элементов конструкций.

### Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: – методы прочностных расчетов – современное программное обеспечение для прочностного расчета элементов конструкций.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)	34	34	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Практикум по расчету технологического и остаточного НДС отливок и формы в специализированном программном продукте (СПП)	0	17	0	36
Тема 7. Установка технологических данных процесса литья и запуск моделирования. Тема 8. Основные этапы настройки технологического процесса: материалы, коэффициенты теплопередачи, граничные условия, начальные условия, параметры моделирования. Тема 9. Запуск задачи и проверка статуса моделирования. Тема 10. Просмотр результатов моделирования. Отображение результатов заполнения формы, кристаллизации сплава, усадочных дефектов, напряжено-деформированного состояния отливки. Тема 11. Экспорт результатов моделирования в виде графиков, изображений, анимаций.				
Практикум по конечно-элементной дискретизации области литья в специализированном программном продукте (СПП)	0	17	0	36
Тема 1. Общие возможности компьютерного моделирования литейных процессов в специализированном программном продукте (СПП). Тема 2. Обзор модульной структуры СПП, принципы работы в рабочей среде Visual-CAST. Тема 3. Особенности подготовки трёхмерной геометрии для моделирования в СПП. Тема 4. Общие принципы подготовки трёхмерной геометрии в CAD-пакете. Тема 5. Особенности передачи трёхмерной геометрии в СПП. Тема 6. Построение конечно-элементной сетки в Visual-Mesh				
ИТОГО по 4-му семестру	0	34	0	72
ИТОГО по дисциплине	0	34	0	72