

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СПЕЦГЛАВЫ МЕХАНИКИ**

(наименование дисциплины)

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Промышленная и мобильная робототехника

Квалификация Магистр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	8
Практические занятия, часы	16
Лабораторные занятия, часы	16
Зачёт, семестр	1
Контактная работа по учебным занятиям, часы	40
Самостоятельная работа, часы	68
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1. Цель учебной дисциплины - научить студентов определять и проводить анализ напряжённо-деформированного состояния упругих и упруго-пластических тел. Дать студентам навыки по применению методов теории упругости и пластичности для расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и температурные воздействия.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины - в результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- допущения и гипотезы, используемые в механике твёрдого деформируемого тела;
- формулировку математической модели задачи теории упругости, включающую уравнения равновесия, геометрические уравнения, закон Гука, статические и кинематические граничные условия;
- основные принципы конечно-элементного анализа изделий;

уметь:

- выбирать расчётную модель изделия;
- определять напряжённо-деформированное состояние моделей конструкций;
- давать оценку степени влияния различных воздействий на конструкцию;
- применять метод конечных элементов для решения пространственных задач теории упругости.

владеть:

- навыками проведения анализа напряжённо-деформированного состояния;
- навыками определения главных напряжений и их направлений;
- навыками использования численных методов для расчёта конструкций;

- навыками определения зон и степени концентрации напряжений;
- навыками определения наступления предельных состояний в расчётных точках конструкции по различным теориям прочности.

3. Требования к освоению учебной дисциплины - освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-2	Способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
ПК-3	Способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий

4. Образовательные технологии: традиционные, мультимедиа, с использованием ЭВМ и расчетные формы проведения занятий.