

Цели и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Механика оболочек» предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 15.04.03 «Прикладная механика», магистерская программа «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг». Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)», является дисциплиной выбора (Б1.В.ДВ.05.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (90 часов, из них 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре. Форма контроля – экзамен.

Цель: ознакомление студентов с теоретическими основами и практическими методами решения инженерных и научно-исследовательских задач расчёта и проектирования сложных инженерных сооружений.

Задачи:

- Формирование и развитие представлений о соотношениях между реальными объектами (инженерными сооружениями), их физическими и математическими моделями.

- Формирование и развитие представлений о погрешностях решения математической задачи на компьютере и погрешностях расчёта реальной конструкции.

- Изучение методов расчёта пластин.

- Изучение теории и методов расчёта оболочек.

- Овладение навыками решения задач статики пластин и оболочек и анализа получаемых результатов.

Для успешного изучения дисциплины «Механика оболочек» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Знание основ механики и статистики;
- владение навыками работы с вычислительной техникой;
- способность производить вычисления с использованием программных средств.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5 способностью самостоятельно выполнять научные исследования в области прикладной механики для различных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, транспорта и строительства, решать сложные научно-технические задачи, которые для своего изучения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, применения программных систем мультимедийного анализа (CAE-систем мирового уровня)	Знает	методы математического и компьютерного моделирования для решения задач расчёта прочности и устойчивости инженерных сооружений; имеет представление о методах экспериментальных исследований прочности конструкций
	Умеет	выполнять типовые расчёты механики пластин и оболочек
	Владеет	навыками решения типовых задач в области прочности и устойчивости объектов техники