

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01.02 «Системы конечно-элементного анализа (CAE-системы)»

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Профиль: **Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр 5

Цель освоения дисциплины

- ознакомление с научными подходами к моделированию объектов и процессов на базе конечно-элементного анализа;
- освоение теории и методов конечно-элементного анализа, позволяющих строить модели объектов, систем и процессов и судить об их адекватности;
- ознакомление студентов с алгоритмами решения инженерных задач механики сплошных сред методами компьютерного моделирования с помощью пакетов прикладных программ, реализующих метод конечно-элементного анализа.
- формирование у студентов навыков разработки конечно-элементных моделей, исследования этих моделей и обработки результатов таких исследований;
- воспитание ответственности за продукт своих разработок.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциям ОПОП: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3):

знать: теоретические основы метода конечных элементов;

уметь: разрабатывать расчетные схемы для решения инженерных задач методом конечных элементов;

владеть: навыками реализации расчетных схем в CAE – комплексах;

способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11):

знать: особенности реализации теоретических основ метода конечных элементов в CAE - комплексах;

уметь: разрабатывать расчетные алгоритмы для решения инженерных задач методом конечных элементов в CAE - комплексах;

владеть: навыками моделирования физических процессов в CAE – комплексах;

способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению (ПК-18):

знать: возможности современных САЕ – комплексов для их использования при разработке программ и методик испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, анализе причин возникновения брака;

особенности реализации теоретических основ метода конечных элементов в САЕ - комплексах;

уметь: разрабатывать расчетные алгоритмы для решения задач по разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, анализа причин возникновения брака методом конечных элементов в САЕ - комплексах;

владеть: навыками моделирования технологических процессов в САЕ – комплексах.

Основное содержание дисциплины

Теплонапряженное состояние конструкций. Нелинейный конструкционный анализ. Механика жидкости и газа.

Количество зачетных единиц – 6

Форма промежуточной аттестации - экзамен