

## **Цели и задачи освоения дисциплины**

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование и аддитивные технологии» предназначена для студентов 2 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.02.02).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 час<sup>4</sup>. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м семестре. Форма контроля – зачет.

**Цель:** формирование у студентов теоретических и практических знаний в области применения методов компьютерного моделирования при решении задач нелинейной динамики деформируемого твердого тела, подготовка к выполнению инженерного анализа в специализированной CAE-системе NX.

### **Задачи:**

- Дать целостное представление об области применения методов компьютерного моделирования при решении задач прикладной механики.
- Изучить современные пакеты инженерного анализа, их классификацию, область применения.
- Изучить возможности CAE-систем в области моделирования нелинейных механических систем.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерное моделирование и аддитивные технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

- способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 способностью самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики и системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач	Знает	основы применения современных систем компьютерной математики и проектирования для решения задач прикладной механики
	Умеет	применять современные теории и вычислительные системы, осуществлять проектирование деталей и узлов с использованием программных систем компьютерного проектирования (CAD-систем) на основе эффективного сочетания передовых CAD/CAE-технологий, выполнять многовариантные конечно-элементные расчеты
	Владеет	навыками применения наукоемких компьютерных технологий (CAD/CAE-систем), проектирования и компьютерного инжиниринга для эффективного решения задач прикладной механики