

Цели и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Механика композитов» 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)» (Б1.В.05).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 2-м семестре. Форма контроля – зачет.

Цель: формирование компетенций, определяющих готовность и способность выпускника к использованию знаний в области современных композитных материалов и решении практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-изыскательской, и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачи:

- развитие представлений о многообразии конструкционных материалов, их свойствах и областях применения.
- Сформировать умение ставить задачу для решения ее на компьютере, а также реализовать ее средствами имеющейся вычислительной техники.
- Изучить способы моделирования структуры конструкционных материалов .
- Сформировать умение определять механические характеристики конструкционных материалов в зависимости от их свойств .
- Развить логическое и алгоритмическое мышление в решении задач конструирования материалов с заранее заданными свойствами.
- владение навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;

- владение навыками работы с вычислительной техникой;

формирование научного подхода к анализу механизмов создания конструкционных материалов с заранее заданными свойствами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способностью критически анализировать современные проблемы прикладной механики с учетом потребностей промышленности, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	Знает	государственные стандарты на документирование, обработку и оформление полученных результатов
	Умеет	обрабатывать данные с помощью имеющихся в базе программных материалов, готовить отчеты и презентации по предмету
	Владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, всеми навыками научно-исследовательской работы
ПК-7 готовностью овладевать новыми современными методами и средствами проведения экспериментальных исследований по динамике и прочности, устойчивости, надежности, трению и износу машин и приборов; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов	Знает	критерии подбора и изучения литературных источников, методику анализа поставленных задач в области прикладной механики
	Умеет	обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов
	Владеет	современными методами и средствами планирования и проведения экспериментальных исследований