

АННОТАЦИЯ

Математическое моделирование гетерогенных сред

Автор(ы): **Димитриенко Ю.И., Иванов М.Ю.**

Кафедра ФН-11 «Вычислительная математика и математическая физика»

Математическое моделирование гетерогенных сред — раздел механики сплошных сред, в котором изучается система общих принципов, положений и методов построения математических моделей сплошных гетерогенных (многокомпонентных) сред: гомогенных (однородных) смесей, коллоидных смесей и мицеллярных растворов, гетерогенных (неоднородных или многофазных) смесей. Сочетание различных разделов математики, механики сплошных сред и межпредметных связей в рамках дисциплины позволяет решать практические задачи в таких областях науки и техники, как теплоэнергетика, химическая технология, нефтеперерабатывающая промышленность, аэрокосмическая отрасль, безопасность на предприятиях, физика взрыва и удара и т.д.

Дисциплина входит в Профессиональный цикл подготовки магистра по направлению «Математика и компьютерные науки».

Задачами дисциплины является изучение:

- феноменологического подхода к построению континуальных математических моделей механики сплошных гетерогенных сред;
- метода пространственного осреднения физических процессов в гетерогенных средах;
- метода асимптотического осреднения физических процессов в периодических многофазных смесях;
- численно-аналитических методов решения задач на ячейке, возникающих при моделировании физических процессов в теории теплопроводности, фильтрации, термоупругости газонаполненных пористых систем, механики композиционных материалов.