

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Механика сплошных сред» относится к факультетам учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 Физика

Дисциплина реализуется кафедрой «Общая и медицинская физика» ДИТИ НИЯУ МИФИ.

Цель освоения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков по владению понятий, подходов, принципов и методов механики сплошных сред и применению аппарата высшей математики для решения физических и прикладных задач в области естественных наук.

Задачами дисциплины являются:

- формирование навыков применения математических методов и моделей для описания процессов и явлений в сплошных средах;
- изучение основных уравнений и соотношений механики сплошных сред, включая уравнения движения, законы сохранения массы, импульса и энергии;
- исследование установившихся и неустойчивых движений сплошных сред с учетом различных физических явлений и эффектов, таких как деформации, теплопроводность, диффузия, вязкость, пластичность;
- практическое применение полученных знаний для решения прикладных задач в области инженерной механики, физики, химии, биологии, экологии и других наук, связанных с изучением процессов в сплошных средах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по специальности 03.03.02 Физика:

ПК-1: «Способен использовать профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин»

З-ПК-1 знать основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования, методы измерения различных физических величин

У-ПК-1 уметь разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах, решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности

В-ПК-1 владеть методами проведения физических измерений с оценкой погрешностей, а также методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов

В результате изучения дисциплины обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»

Обобщенная трудовая функция А.6. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

ПК-2 Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта

З-ПК-2 Знать: эффективные методы для проведения научных исследований.

У-ПК-2 Уметь: выбирать наиболее эффективные методы для проведения научных исследований.

В-ПК-2 Владеть: знаниями и навыками для применения современной приборной базы на уровне, необходимой для постановки и решения задач, имеющих естественно-научное направление.

В результате изучения дисциплины обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»

Обобщенная трудовая функция А.6. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике

Воспитательный потенциал дисциплины:

В14 - формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду

Разделы дисциплины:

1. Механика деформируемого твердого тела
2. Методы решения задач механики сплошных сред

Программой дисциплины предусмотрены лекционные *17 часов*, практические занятия *34 часа* и *21 час* самостоятельной работы студента.

Форма контроля: *зачет*

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Механика сплошных сред составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часа.