

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Механика относится к базовой части общепрофессионального модуля учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

Дисциплина реализуется кафедрой общей и медицинской физики ДИТИ НИЯУ МИФИ

Цель: формирование навыков решения прикладных задач классической механики, умение выделять и моделировать конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности бакалавра, подготовка к применению полученных знаний при изучении и усвоении общепрофессиональных дисциплин, а также специальных дисциплин по направлению обучения.

Задачи: формирование знаний основных законов механики, представлений о классических моделях, применяемых в механике, навыков применения различных методов решения физических задач; подготовка к применению полученных знаний при изучении и усвоении других разделов Физики и специальных дисциплин.

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

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере профессиональной деятельности.

З-ОПК-1 Знать: фундаментальные основы, области естественных и математических наук.

У-ОПК-1 Уметь: использовать на практике знания, полученные в области естественных и математических наук; применять для анализа и обработки результатов физических экспериментов.

В-ОПК-1 Владеть: навыками обобщения, синтеза и анализа базовых знаний, полученных в области естественных и математических наук, владеть научным мировоззрением.

ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

З-ОПК-2 Знать: основные законы всех разделов механики.

У-ОПК-2 Уметь: проводить расчёты, связанные с физическими экспериментами; решать теоретические задачи, используя основные законы всех разделов механики.

В-ОПК-2 Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования во всех разделах механики.

Воспитательный потенциал дисциплины:

Использование воспитательного потенциала дисциплины для:

- формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач;

- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с

последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;

- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.

Разделы дисциплины:

1. Кинематика материальной точки
2. Динамика материальной точки
3. Энергия, как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия тел. Закон сохранения энергии
4. Динамика вращательного движения твердого тела
5. Элементы теории относительности Эйнштейна
6. Элементы механики жидкостей и газов
7. Механические колебания
8. Затухающие и вынужденные колебания

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), практические (36 часов) занятия и (36 часов) самостоятельной работы студента.

Форма контроля: экзамен в I семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Механика составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов.