

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Механика»

Дисциплина «Механика» (Б1.Б.4.1) предназначен для студентов очной формы обучения направления подготовки 14.03.02 «Ядерная физика и технологии», профиль «Физика атомного ядра и частиц» и относится к базовой части цикла (Б1.Б).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (108 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (54 часа), самостоятельная работа студента (108 часов), контроль (54 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м и семестре.

Дисциплина «Механика» логически и содержательно связана с другими изучаемыми дисциплинами: «Математический анализ», «Векторный анализ», «Линейная алгебра» и «Аналитическая геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дифференциальные уравнения и интегральные исчисления», «Теоретическая механика».

Раздел «механика» – это важнейший раздел курса «общей физики», так как он содержит основные сведения о важнейших физических понятиях (кинематических и динамических), законах, фактах и принципах, что является необходимым фактором при изучении других разделов как курса общей физики так и других естественных дисциплин специальностей Школы естественных наук

Целями освоения учебной дисциплины «Механика» является формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира. Курс «Механика» должен прививать студентам высокую культуру моделирования всевозможных явлений и процессов (теоретические основы механики), знакомить с научными методами, а также подготовить общетеоретическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин, а также прививать навыки экспериментального исследования тех или иных физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Задачами освоения являются:

- создание основ теоретической подготовки в области «Механика», позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации;

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями механики, а также методами физического исследования;

- формирование научного мышления

- выработка начальных навыков проведения экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и

оценки погрешности измерений;

- формирование профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, развитие творческой инициативы и самостоятельности мышления.

- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из раздела механика;

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

- ОПК-1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- ПК-3 готовность к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов.

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает	Основные законы, теории, модели, гипотезы физики
	Умеет	Получать и обобщать теоретические и экспериментальные материалы научно-исследовательских работ, анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач
	Владеет	составляет научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований.
ПК-3 готовность к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу результатов	Знает	Задачи физики, аппарат математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.
	Умеет	Применять обобщать, анализировать информацию, применяет аппарат теории алгоритмов, физики теории вероятностей.
	Владеет	Навыками работы с экспериментальным оборудованием, методиками экспериментальных исследований, навыками работы с научной и методической литературой.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Название» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».