

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Механика»**

Дисциплина «Механика» (Б1.Б.20) включена в цикл естественнонаучных и математических дисциплин для всех специальностей направлений подготовки «Физика» и относится к базовой части цикла (Б1.Б).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа), лабораторные работы (54 часов), самостоятельная работа студента (180 часов), контроль (45 часов). 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 к 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):

- ОК-4 способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня

- ОПК 3- способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач;

- ПК-7 способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований;

-ПК-12 - способностью реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в образовательных учреждениях общего образования

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4	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.
ОПК-3	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.
ПК-7	Знает	нормативные правовые документы, общую структуру и базисные элементы физических теорий как содержательную и методологическую основу учебной дисциплины «Физика»
	Умеет	применять нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, принципы, законы, теории, модели, гипотезы для анализа конкретных

		процессов и явлений
	Владеет	навыками использования нормативных правовых документов для решения конкретных практических задач, владеет методами поиска и обработки информации.
ПК-12	Знает	приемы первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
	Умеет	Соблюдать технику безопасности и применить физические законы при возникновении аварий, для оказания первой помощи, и защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеет	Навыками работы с электрическим оборудованием, химическими веществами, огнеопасными материалами

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