

# Б1.Б.Д.14 Теоретическая механика

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся фундаментальной базы профессиональной подготовки для принятия самостоятельных технических решений и возможности анализа работы, поскольку законы механики - надежное руководство к правильному действию в современной технической практике.  
Задачи дисциплины: формирование знаний об общих законах движения и равновесия материальных тел; выработка практических навыков решения задач для дальнейшего их применения в проектировании новых машин, конструкций и сооружений, а также грамотной эксплуатации объектов; формирование естественнонаучного мировоззрения на базе изучения основных законов природы и механики.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-1:** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

**ОПК-1.6:** Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

**ОПК-1.1:** Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

**ОПК-3:** Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

**ОПК-3.5:** Осуществляет выбор конструктивной схемы здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

**ОПК-3.2:** Выбирает метод или методики решения задачи профессиональной деятельности

**ОПК-6:** Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

**ОПК-6.12:** Осуществляет оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

**ОПК-6.11:** Умеет составлять расчётную схему здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок

**ОПК-6.2:** Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:** общие законы механики, движения и равновесия материальных тел

**Уметь:** применять законы механики, движения и равновесия материальных тел для проектирования и расчета здания и основных инженерных систем

**Владеть:** Уравнениями равновесия для определения реакций, методами анализа механизмов и теоремами для определения скорости и ускорения точек при различных видах движения

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Статика

Раздел 2. Кинематика

Раздел 3. Динамика