

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.30 Строительная механика

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Строительная механика» является формирование у студентов навыков по обеспечению надежности, безопасности и эффективности эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи дисциплины:

- изучить методы технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- приобрести навыки применения физико-математических законов для решения инженерно-технических задач;
- овладеть навыками использования на практике основных законов дисциплин инженерно-технического модуля.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	3-15 - Оценивать основные аспекты явлений, вызывающих нагрузки и воздействия на здания и сооружения У-14 - Назначить параметры конструкции так, чтобы она выдерживала заданные внешние воздействия П-19 - Использовать математический аппарат для расчета прочности, жесткости и устойчивости основных элементов строительных конструкций П-20 - Использовать навыки по оценке напряженно-деформированного состояния и приемы по определению опасных сечений для основных строительных конструкций П-21 - Пользоваться навыками обеспечения жесткости проектируемого сооружения

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в механику.

Механическое движение. Материальная точка. Система материальных точек. Абсолютно твёрдое тело (АТТ). Сила. Система сил, равнодействующая. Аксиомы статики. Система сходящихся сил. Теорема о трёх силах.

Раздел 2. Лемма о параллельном переносе силы.

Основная теорема статики (Теорема Пуансо). Различные случаи приведения системы сил к центру. Уравнения равновесия произвольной системы сил. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил. Параллельные силы. Центр параллельных сил.

Раздел 3. Способы задания движения.

Способы задания движения. Скорость и ускорение точки в декартовых осях.

Раздел 4. Поступательное и вращательное движения.

Закон вращательного движения, угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорость и ускорение точки при вращательном движении тела. Формула Эйлера.

Раздел 5. Сложное движение точки.

Теорема сложения скоростей.

Раздел 6. Статически неопределимые стержневые системы.

Лишние связи и лишние неизвестные. Степень статической неопределимости.

Раздел 7. Внутренние силы и их свойства.

Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Центр масс системы. О моментах инерции системы. Понятие главной центральной оси инерции. Радиус инерции. Теорема Штейнера-Гюйгенса. Осевые моменты инерции простейших тел.