

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 01.12.2023 17:17:23
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a7709f5d1ef40485123

Аннотация

учебной дисциплины «Б1.О.27 Теоретическая механика» направлении подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Цель изучения курса: целью дисциплины является создать основу общетехнической подготовки студента, необходимую для последующего изучения специальных дисциплин, а также начальные умения проектирования и использования типовых механических устройств в своей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- получение сведений о различных разделах механики, основных гипотезах и моделях прикладной механики, и границах их применения;
- приобретение первичных навыков практического расчета, конструирования, обеспечения надежности простейших механических устройств;
- самообучение и непрерывное профессиональное самосовершенствование.

Основные блоки и темы дисциплины: содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов:

- аксиомы статики; приведение систем сил к простейшему виду; условия равновесия; кинематика точки; кинематика твердого тела; сложное движение точки; динамика материальной точки; общие теоремы динамики; динамика твердого тела;
- основные понятия теории механизмов и машин; основные виды механизмов;
- основные понятия; метод сечений; центральное растяжение–сжатие; сдвиг; геометрические характеристики сечений; прямой поперечный изгиб; кручение; элементы рационального проектирования простейших систем.

Учебная дисциплина входит в перечень дисциплин базовой части ОП.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК- 1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности;

ОПК- 1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования;

ОПК- 1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований;

ОПК- 1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

ОПК- 1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ;

ОПК-3 .1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;

ОПК-3 .2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;

ОПК-3 .3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий;

ОПК-3. 4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы;

ОПК-3 .5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы.

знать:

–основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело;

–методы нахождения реакции связей; законы трения-качения;

–кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения;

–дифференциальное уравнение движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат;

–методы нахождения реакций связей в движущейся системе твердых тел;

–основные методы исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций, методы проектных расчетов.

уметь:

–составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил;

–находить положение центра тяжести тел;

–вычислять скорости, ускорения точки тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движение;

–вычислять кинетическую энергию механической системы, работу сил, приложенных к телу при различных случаях его движения;

–применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем;

–проектировать и конструировать простейшие элементы машин, выполнять их оценку на прочность, жесткость и другие критерии работоспособности.

владеть:

–навыками работы с учебной и научной литературой при решении практических задач механики, а также элементами проектирования и использования типовых механических устройств в своей профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается посредством чтения лекций, проведения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик

к.т.н, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



Р.Г. Надыров

З.А. Меретуков