

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 20.01.2021 20:45:27
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.28 Техническая механика
направления подготовки бакалавров «08.03.01 Строительство»
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»
программа подготовки «бакалавр»

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 (дидактические единицы):

1. Основные понятия технической механики и ее применение для расчета строительных материалов и конструкций
2. Геометрические характеристики плоских сечений
3. Центральное растяжение и сжатие стержней.
4. Чистое кручение и сдвиг прямого бруса
5. Внутренние усилия в балках и рамах при изгибе
6. Напряжения в прямом бруске при плоском изгибе
7. Определение перемещений в статически определимых стержневых системах
8. Сложное сопротивление прямого бруса
9. Устойчивость сжатых стержней
10. Динамические и периодические нагрузки

Учебная дисциплина «Техническая механика» входит в перечень дисциплин обязательной части ОП.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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 «Техническая механика» изучается посредством чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы студентов и заканчивается экзаменом.

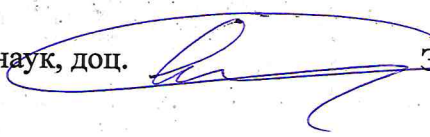
Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик, старший преподаватель

 Т.П. Ушакова

Заведующий кафедрой ТПиТБ, д-р техн.наук, доц.

 Э.В. Ягубов