

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы технической механики»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.2: Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии;
- ОПК-3.3: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы технической механики» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Введение. Основные понятия и определения.. Роль технической механики в способности решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата. Введение. Задачи курса технической механики. Общие понятия. Основные гипотезы и допущения. Классификация внешних нагрузок. Виды деформаций..

2. Метод сечений.. Классификация внутренних усилий. Метод сечений. Эпюры продольных сил в стержнях. Эпюры крутящих моментов в валах. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов в балках..

3. Растяжение (сжатие). Напряжения и деформации при растяжении (сжатии). Испытание материалов на растяжение и сжатие. Предельные и допускаемые напряжения. Условия прочности и жесткости. Виды расчетов на прочность и жесткость при растяжении (сжатии)..

4. Сдвиг (срез). Кручение.. Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Чистый сдвиг. Примеры расчета на срез и смятие. Кручение. Напряжения и деформации при кручении. Условия прочности и жесткости. Расчет валов на прочность и жесткость при кручении..

5. Геометрические характеристики плоских сечений.. Роль технической механики в способности принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. Статический момент площади. Центр тяжести площади. Моменты инерции плоских фигур. Моменты инерции сложных сечений. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Понятие о радиусе инерции..

6. Чистый изгиб.. Чистый изгиб. Дифференциальные зависимости между внутренними силовыми факторами при поперечном изгибе балок. Нормальные напряжения при изгибе..

7. Поперечный изгибе.. Касательные напряжения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе по допускаемым напряжениям и по предельному состоянию..

8. Перемещения при изгибе.. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод начальных параметров. Метод Мора. Правило Верещагина..

Разработал:

доцент

кафедры МИИ

Ю.Г. Барабаш

Проверил:

Декан ФСТ

С.В. Ананьин