

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 23.09.2023 23:20:26

Университетский программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.27.02 Техническая механика"

направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"

профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"

программа подготовки "Бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

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.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Роль механики в науке и технике
Система сходящихся сил. Условие равновесия системы сходящихся сил.
Теория пар сил. Момент пары сил, момент силы относительно точки.
Система сил, произвольно расположенных на плоскости. Система сил произвольно расположенных в пространстве.
Равновесие систем сил, произвольно расположенных на плоскости и в пространстве.
Трение скольжения, трение качения
Кинематика. Основные понятия. Задание движения естественным, векторным и координатным способом
Скорость точки.
Ускорение точки.
Поступательное движение тела, вращательное движение тела вокруг неподвижной оси
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата



Современная действительность требует ускорения научно-технического прогресса, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции, снижения материалоемкости конструкции, повышения производительности, долговечности, надежности машин. Исключительная роль в обеспечении этого процесса принадлежит инженерам, конструкторам, машиностроителям. Значительная роль в формировании облика инженеров широкого профиля отводится дисциплинам общеинженерного цикла и, в частности, дисциплине «Сопrotивление материалов». Создавая новую конструкцию, инженер назначает первоначальные размеры ее элементов, проводя прочностные расчеты методами сопротивления материалов. Дальнейший расчет конструкций, как правило, производится с помощью ЭВМ численными методами с использованием пакетов прикладных программ. Однако для анализа достоверности получаемых результатов используется сравнение с результатами расчетов по упрощенным моделям методами сопротивления материалов.

Дисциплина «Механика» базируется на знаниях, полученных в процессе изучения курсов «Физика», «Математика», «Строительные материалы», «Теоретическая механика» и, в свою очередь, является базой для изучения курсов «Строительная механика», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические

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		
Знать: -классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Уметь: - выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований,	Владеть: - методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования		
Знать: - классификацию физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности,	Уметь :- Определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований,	Владеть :- методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований		
Знать: - характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований	Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)		
Знать: - представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Уметь: - применять представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Владеть: - Представлениями базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата		
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности		



Знания: - базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: - представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде	Владеть: - методикой выявления и классификация физических и химических процессов, методикой выбора 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		
Знать: - профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности	Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Владеть: - методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-3 .2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности		
Знать: - методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	Уметь: Выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	Владеть: - владеть: методами или методиками решения задачи 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 .3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий		
Знать: - мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями	Уметь: - выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями	Владеть: - способами оценки инженерно-геологических условий строительства
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-3 .4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы		
Знать: - виды планировочных схем здания	Уметь: - выбирать планировочные схемы здания	Владеть: - методикой выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-3 .5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы		
Знать: - конструктивные схемы здания	Уметь: - выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Владеть: - методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы

Дисциплина "Техническая механика" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 08.12.2022	Надыров Рафаиль Гайзиевич
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 12.12.2022	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 12.12.2022	Меретуков Заур Айдамирович

