

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.22 Теоретическая механика

Кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Задачами дисциплины являются:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;
- ознакомление с историей и логикой развития теоретической механики.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к базовой части цикла Б1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: высшая математика, физика (часть «механика»), информатика.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и изучении большинства дисциплин профессионального цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

(ОПК-2);

- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-2: способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Уметь:
- применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Владеть:
- физико-математическим аппаратом для анализа объектов профессиональной деятельности; - методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Для компетенции ПК-3: способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем
Уметь:
- применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла
Владеть:
- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

Для компетенции ПК-5: готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
- основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования
Уметь:
- применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла
Владеть:
- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

5. Дополнительная информация

Для обеспечения освоения дисциплины необходимо наличие учебных аудиторий, а для выполнения расчетных заданий – компьютерных классов с надлежащим программным обеспечением.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен (2 семестр).