

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.16 Теоретическая механика

Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины “Теоретическая механика” является изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Учебная дисциплина “Теоретическая механика” способствует формированию системы фундаментальных знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области, использовать на практике приобретённые им базовые знания, самостоятельно – используя современные образовательные и информационные технологии – овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: – основные понятия и законы механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы;

– основные принципы и математические методы анализа решений.

Уметь: – понимать те методы механики, которые применяются в прикладных дисциплинах;

– прилагать полученные знания для решения соответствующих конкретных задач;

– профессионально использовать методы решения классических задач теоретической механики и математики;

– самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом аналитические и численные методы исследования и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий.

Владеть: иметь представление о проблематике и перспективах развития теории принятия решений как одного из важнейших направлений, связанных с внедрением и созданием новых технологий.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	85	85			
В том числе:	-	-	-	-	-

Лекции	26	26			
Практические занятия (ПЗ)	52	52			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	7	7			
Самостоятельная работа (всего)	23	23			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36			
Общая трудоемкость	часы	144	144		
	зачетные единицы	4	4		

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

1. Введение. Кинематика точки.
2. Простейшие движения твердого тела.
3. Плоское движение твердого тела.
4. Вращение твердого тела вокруг неподвижной точки.
5. Общий случай движения твердого тела.
6. Сложное движение точки.
7. Сложное движение твердого тела.
8. Динамика материальной точки.
9. Геометрия масс.
10. Общие теоремы динамики.
11. Динамика твердого тела.
12. Основы аналитической механики.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен – 7 семестр.

Разработчик: доцент Аргучинцева М.А.