

Название дисциплины		Теоретическая механика					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		Программа		08.03.01 – Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство»			
Составитель		Домнина К.Л., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: подготовка бакалавров по направлению 08.03.01 путем получения ими знаний законов механического движения и взаимодействия материальных тел.</p> <p>Задачи: умение составлять расчетные схемы; изучение методов решения задач статики, кинематики и динамики точки, абсолютно твердого тела и механической системы.</p> <p>Знания: основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы; методы нахождения реакций связей в движущейся системе твердых тел; теории свободных малых колебаний консервативной механической системы с одной степенью свободы.</p> <p>Умения: составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел; вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения, составлять дифференциальные уравнения движений; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях; исследовать равновесие системы посредством принципа возможных перемещений.</p> <p>Навыки: методы нахождения реакций связей, способы нахождения центров тяжести тел; навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия, движения тел.</p> <p>Лекции (основные темы): Плоская и пространственная система сил. Общие законы механического движения. Динамика механической системы.</p> <p>Практические занятия: Центр тяжести твердого тела. Равновесие тела под действием плоской и пространственной системы сил. Движение твердого тела. Принцип возможных перемещений.</p> <p>Лабораторные работы: Динамика материальной точки.</p>					
Основная литература		1. Игнатъева, Т. В. Теоретическая механика. Статика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Игнатъева, Д. А. Игнатъев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 101 с. — 978-5-4487-0131-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72539.html					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
		<p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p> <p>ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.</p>					
Зачетных единиц	2/5	Форма проведения занятий		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов		6/8	2/6	-/4	64/162
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки зачтено/получение оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»		Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачету и экзамену
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Математика, физика, инженерная и компьютерная графика				