

Название дисциплины		Теоретическая механика					
Номер		Академический год			семестр		3,4
Кафедра		Программа		15.03.05 «Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), профиль – «Технология машиностроения»			
Составитель		Каракулов М.Н., д.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: подготовка бакалавров по направлению 15.03.05 путем получения ими знаний законов механического движения и взаимодействия материальных тел. Задачи: умение составлять расчетные схемы; изучение методов решения задач статики, кинематики и динамики точки, абсолютно твердого тела и механической системы. 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. 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. Навыки: методы нахождения реакций связей, способы нахождения центров тяжести тел; навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия, движения тел. Лекции (основные темы): Плоская и пространственная система сил. Общие законы механического движения. Динамика механической системы. Практические: Равновесие тела под действием плоской и пространственной системы сил. Движение твердого тела. Сложное движение. Динамика абсолютного движения материальной точки. Принцип возможных перемещений. Основы теории малых колебаний системы. Лабораторные работы: Силы сосредоточенные и распределенные. Проекция сил на плоскость и на ось. Трение скольжения. Равновесие тела с учетом трения скольжения. Центр тяжести твердого тела.					
Основная литература		1. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для техн. вузов / Под общ. ред. А.А. Яблонского. – Изд. 16-е, стер. – М.: Интеграл-Пресс, 2008. – 382 с. 2. Козинцева, С. В. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Козинцева, М. Н. Сусин. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 153 с. – 978-5-4486-0442-3. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79816.html					
Технические средства		Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся для самостоятельной работы студентов.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении дисциплины					
Профессиональные		ПК-2. Способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий					
Зачетных единиц	8	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов- 288	16	4	14	254	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим и лабораторным работам, зачету и экзамену, выполнение заданий СР	
формы	Зачет Экзамен	нет					
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Математика, физика, начертательная геометрия				