

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ			
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.Б.11		Механика
Направление подготовки	29.03.04 Технология художественной обработки материалов		
Наименование ОПОП	Технология художественной обработки материалов		
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр		
Формы обучения	очная	заочная	
Трудоемкость дисциплины (модуля)	4 з.е		
Цель освоения дисциплины	<p>Цель освоения дисциплины «Механика» состоит в том, чтобы дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, создавая базу для изучения последующих профессиональных дисциплин. Изучение курса теоретической механики способствует расширению научного кругозора, повышению общей культуры, развитию мышления и становлению мировоззрения.</p>		
Перечень планируемых результатов обучения дисциплине	<p>способен сочетать научный и экспериментальный подход для решения поставленных задач (ОПК-2)</p> <p>готов применять законы фундаментальных и прикладных наук для выбора материаловедческой базы и технологического цикла изготовления готовой продукции (ОПК-5)</p>		
Содержание дисциплины	<p>Введение в механику. Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. Основные понятия и определения статики. Основные аксиомы статики. Момент силы относительно точки и оси.</p> <p>Пара сил. Момент пары сил. Теорема о сложении пар сил, расположенных в пересекающихся плоскостях. Теорема о приведении произвольной системы сил к одному центру.</p> <p>Необходимые и достаточные условия равновесия системы. Теорема об эквивалентности системы сил. Эквивалентность пар сил.</p> <p>Приведение системы сил к простейшему виду. Объёмные и поверхностные силы. Распределённая нагрузка. Центр параллельных сил. Центр тяжести механической системы и сплошного тела</p> <p>Кинематика точки. Основные понятия и задачи кинематики. Координатный и естественный способы задания движения точки. Траектория, скорость, ускорение точки.</p> <p>Основные задачи кинематики твёрдого тела. Поступательное движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси.</p> <p>Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Распределение скоростей точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Распределение ускорений точек плоской фигуры.</p> <p>Динамика материальной точки. Основные понятия. Основные законы механики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Первая и вторая основная задача динамики.</p>		

	<p>Дифференциальные уравнения движения механической системы. Общие теоремы динамики. Основные свойства внутренних сил. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс. Следствия.</p> <p>Количество движения материальной точки и механической системы. Теорема об изменении количества движения. Следствия. Кинетический момент относительно точки и оси. Кинетический момент твердого тела. Осевые моменты инерции. Теорема об изменении кинетического момента относительно точки и оси. Следствия.</p> <p>Динамика абсолютно твёрдого тела. Кинетический момент твердого тела. Поступательное движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.</p> <p>Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Работа и мощность силы. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Работа внутренних сил. Вычисление кинетической энергии абсолютно твёрдого тела. Работа силы тяжести, работа упругой силы, работа вращающего момента.</p> <p>Принцип Даламбера. Сила инерции Даламбера. Основные уравнения кинестатики. Главный вектор и главный момент сил инерции механической системы. Вычисление главного вектора и главного момента сил инерции абсолютно твёрдого тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном его движениях.</p> <p>Элементы аналитической механики. Классификация связей – связи удерживающие и недерживающие, стационарные и нестационарные. Возможные скорости и возможные перемещения. Идеальные связи. Примеры идеальных и неидеальных связей.</p> <p>Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Обобщенные координаты и обобщенные силы. Уравнения Лагранжа 2-го рода.</p>
<p>Перечень основной литературы</p>	<p>Антонов, В. И. Теоретическая механика (статика) [Текст] : конспект лекций и содержание практических занятий для студентов, обучающихся по направлению подготовки 271101.65 "Строительство уникальных зданий и сооружений" (квалификация - специалист, форма обучения - очная, очно-заочная) / В. И. Антонов ; МГСУ, Каф. теоретической механики и аэродинамики. – М.: МГСУ, 2013. - 94 с.</p> <p>Антонов, В. И. Теоретическая механика (кинематика) [Текст] : конспект лекций и содержание практических занятий для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800.62 "Строительство" (квалификация - бакалавр, форма обучения - очная, очно-заочная) / В. И. Антонов, Р. Н. Степанов ; МГСУ ; [рец. Н. М. Атаров].– М.: МГСУ, 2013. - 63 с.</p>

