

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение базовых методов инженерных расчетов конструкций пространственных тел; построение и исследование механико-математических моделей сложных пространственных конструкций.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	– овладение важнейшими методами решения научно-технических задач;
1.2.2	- овладение основными алгоритмами математического моделирования механических явлений пространственных конструкций при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

раздел) ОПОП		Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.9
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, физике, математике		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
- по циклу БЗ: технологичность конструкций; основы САПР, основы конструирования и проектирования, информационные технологии в инженерных расчетах; системы конечно-элементарного анализа конструкций.		

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Моделирование объектов дизайна» направлен на формирование следующих компетенций

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ПК-8	умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основные понятия, концепции, теоремы и их следствия теоретического аппарата механики при проектировании изделий;
3.1.2	– основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейших (типовых) алгоритмов такого исследования.
3.1.3	- правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа
3.1.4	- критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности
3.2	Уметь:
3.2.1	- Проводить проектировочный и проверочный расчеты пространственных конструкций.
3.2.2	– пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей возможностями современных компьютеров и информационных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	– Основными методами исследования равновесия и движения пространственных тел при проектировании конструкций.
3.3.2	- Выбором расчетной схемы для данной конструкции и методикой расчета в соответствии с выбранной расчетной схемой.
3.3.3	– использованием возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей пространственных конструкций.
3.3.4	– построением и исследованием математических, механических моделей конструкций с применением компьютерных технологий.