

Б1.Б.12.2 Техническая механика

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей машин и элементов сооружений, а также научить правильно выбирать материалы, оптимальные формы и размеры элементов конструкций, которые обеспечат их надежную работу в реальных условиях эксплуатации.

Задачей дисциплины является:

– обобщение научных основ проектирования и методов оценки прочностной надежности конструкций;

– формирование и развитие у студентов понимания сущности механических явлений в процессе деформирования материалов, из которых изготовлены конструкции;

– научить студентов выбирать расчетные схемы (механико-математические модели) реальных объектов исследования и проводить расчеты наиболее распространенных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надежности и экономичности;

– формирование знаний для применения математического аппарата при решении прикладных задач, осмысления численных результатов и поиска наиболее оптимальных конструктивных решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировку и застройку населенных мест. Уметь: использовать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировку и застройку населенных мест. Владеть навыками: проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.
ПК-14	Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение	Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований. Уметь: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования. Владеть навыками: постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.	
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техническая механика» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность Экспертиза и управление недвижимостью.

4. Содержание дисциплины

- Раздел 1. Основные положения.
- Раздел 2. Растяжение и сжатие.
- Раздел 3. Теория напряженного состояния.
- Раздел 4. Геометрические характеристики сечений.
- Раздел 5. Кручение.
- Раздел 6. Прямой поперечный изгиб.
- Раздел 7. Статически неопределимые системы. Метод сил.
- Раздел 8. Неразрезные балки.
- Раздел 9. Продольный изгиб.
- Раздел 10. Тонкостенные оболочки.
- Раздел 11. Динамическое действие нагрузки.

5. Общая трудоемкость – часов/зачетных единиц – 144/4, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

1. Контактная работа – 94(35) часов, в том числе:
лекции – 36(6) часов, лабораторные занятия – 36(10) часов;
2. Самостоятельная работа – 49(109) часов, из них на подготовку к промежуточной аттестации – 27(4) часов.

Аттестация – экзамен. Предусмотрена расчетно-графическая работа.