

Аннотация дисциплины

«Теория сооружений»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений», относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.2.1).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены: практические занятия (72 часа), самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). В составе дисциплины предусмотрено выполнение студентами контрольной работы. Дисциплина реализуется на 6 курсе в 11 семестре. Форма контроля – экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Вариационное исчисление», «Физика», «Информационные технологии в строительстве», «Строительная механика», «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести», «Механика грунтов», «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», «Металлические конструкции (общий курс)», «Обследование и испытание сооружений», «Основания и фундаменты сооружений», «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчеты конструкций», «Расчет сооружений и проектирование», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: роль расчетных схем в инженерной деятельности; физическая сторона расчетной схемы; геометрическая сторона расчетной схемы; примеры реальных сооружений и выделение в них элементов расчетных схем; расчетные схемы стержневых систем; построение расчетных схем стержневых сооружений.

Целью изучения учебной дисциплины «Теория сооружений» является подготовка к практической деятельности в области расчета и проектирования зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

- освоить приемы анализа конструктивных схем сооружений с целью выделения наиболее существенных сторон сооружения с точки зрения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;
- сформировать у студентов навыки построения расчетных схем сооружений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК – 9 знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений	Знает	знает основные свойства и показатели строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений
	Умеет	грамотно составить расчетную схему сооружения
	Владеет	навыками построения расчетных схем сооружений

ПК – 10 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знает	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по вопросам построения расчетных схем сооружений
	Умеет	ориентироваться в вопросах построения расчетных схем сооружений
	Владеет	методами построения расчетных схем сооружений
ПК – 11 владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Знает	основные методы и практические приемы построения расчетных схем реальных конструкций и их элементов
	Умеет	анализировать результаты обследования конструкций, проектно-конструкторскую документацию
	Владеет	методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для расчета сооружений
ПСК-1.2 владением знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знает	нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений
	Умеет	использовать нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений
	Владеет	навыком использования нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория сооружений» применяется метод активного / интерактивного обучения - «групповая консультация».