

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины

- подготовка бакалавра, владеющего навыками расчета различных железобетонных, каменных и металлических строительных конструкций промышленных зданий и сооружений с использованием современных методов и средств компьютерной техники.

Задачи освоения дисциплины

изучение подходов в формировании расчетной схемы при подготовке исходных данных расчета строительных конструкций промышленных зданий и сооружений;

- изучение методов конструирования строительных элементов конструкций промышленных зданий и сооружений из бетона, железобетона, камня и прокатной стали;

- получение навыков применения результатов расчетов, выполненных с использованием современных программных комплексов при проектировании.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Расчет строительных конструкций промышленных зданий и сооружений» относится к дисциплинам по выбору в *вариативной* части учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение дисциплины «Расчет строительных конструкций зданий и сооружений» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: строительные материалы, теоретическая механика, сопротивление материалов, строительная механика, железобетонные и каменные конструкции.

После изучения предшествующих дисциплин студент должен *знать:*

- виды материалов строительных конструкций;
- основные типы конструктивных схем зданий и сооружений;
- виды несущих и ограждающих строительных конструкций;
- критерии несоответствия параметров конструкции предельным состояниям, характеризующим потерю несущей способности и непригодность к нормальной эксплуатации;

- классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции;

уметь:

- выполнять чертежи планов, разрезов, фасадов и т.д. зданий и сооружений;

- составлять расчетные схемы конструкций и отдельных ее элементов с учетом фактического характера узлов сопряжения;

- рассчитывать и конструировать основные несущие и ограждающие строительные конструкции.

Дисциплина является предшествующей для выпускной квалификационной работы.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Расчет строительных конструкций промышленных зданий и сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

– знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

– владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

– способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы сбора нагрузок и формирования расчетных схем для расчета пространственных стержневых систем;

- алгоритм статического расчета пространственных каркасов промышленных зданий и сооружений при помощи современных программных комплексов Lira-9.4 и SCAD Office версии 11.1;

- основы анализа полученных результатов расчетов;

- основы применения результатов расчетов для проектирования металлических и железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений.

Уметь:

- готовить исходные данные для статических расчетов пространственных для статических расчетов пространственных стержневых систем промышленных зданий и сооружений;
- вести статический расчет пространственной расчетной схемы промышленного здания или сооружения, используя программные комплексы Lira-9/4 b SCAD Office версии 11.1;
- определять экстремальные значения внутренних усилий и перемещений элементов расчетной схемы;
- рассматривать различные комбинации нагрузок при определении внутренних усилий и перемещений строительных конструкций промышленных зданий и сооружений;
- вносить изменения в расчетную схему для получения необходимых значений внутренних усилий или перемещений.

Владеть навыками:

- подготовки необходимых исходных данных для статического расчета пространственных стержневых систем;
- работы в программных комплексах Lira- 9.4 и SCAD Office 11.1 при пространственной постановке задачи;
- конструирования и подбора сечений элементов промышленных зданий и сооружений.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Расчет строительных конструкций промышленных зданий и сооружений» составляет 3 зачетных единицы.