

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Пространственные конструкции зданий и сооружений»  
направление подготовки бакалавров  
08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строи-  
тельство»)

### **1.Цели преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Пространственные конструкции зданий и сооружений» является подготовка бакалавров по программе 08.03.01 «Строительство» с изучением основ использования программных комплексов для расчета и моделирования конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений.

### **2.Задачи изучения дисциплины**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение принципами моделирования и расчета строительных конструкций зданий и сооружений с использованием ПК;
- формирование навыков анализа результатов расчета строительных конструкций с помощью программных комплексов для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования.

### **3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:**

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением 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);
- 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, владением методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).

**Обучающиеся должны знать:**

– отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

– методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

– методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– 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,

– методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

**уметь:**

– применять в практике проектирования отечественную и зарубежную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест;

– применять в практике проектирования методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

– применять в практике проектирования методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– применять в практике проектирования зданий и сооружений 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,

– методы испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

**владеть:**

– методами проектирования в области инженерных изысканий, принципами проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест, приведенными в полном объеме отечественной и зарубежной нормативной базы;

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

– навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по методам физического и математического моделирования объектов строительства при ПО и ЧС;

– методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– навыками использования в практике проектирования зданий и сооружений методов испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам физического и математического моделирования объектов строительства.

**4.Разделы дисциплины:**

Обзор существующих пространственных конструкций; нагрузки и воздействия; особенности НДС пространственных конструкций; основные требования к расчёту и конструированию; проектирование пространственных конструкций зданий и сооружений.