

## Аннотация дисциплины

### «Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений специализация «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений», входит в обязательные дисциплины вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость освоения 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). Дисциплина реализуется на 4 и 5 курсах в 8 и 9 семестрах. Формы контроля – зачёт в 9 семестре и экзамен в 8 семестре.

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины, такие как «Компьютерное моделирование и автоматизированные расчеты конструкций», «Архитектура», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» и «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений». Кроме этого является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как: «Сейсмостойкость сооружений», «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Проектирование металлических конструкций», «Проектирование железобетонных конструкций» и других дисциплин.

Дисциплина изучает типологию, особенности объёмно-планировочного решения, приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, особенности конструктивных решений зданий с учётом сложного сочетания нагрузок и воздействий, климатических и градостроительных условий.

#### **Цели дисциплины:**

- дать знания о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах проектирования, а также конструктивных приемах и особенностях проектирования высотных большепролетных зданий;

- привить умение разработки прогрессивных конструктивных решений высотных зданий и сооружений как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;

- ознакомить студентов с особенностями экономического обоснования современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных и конструктивных решений;

- дать понятие о развитии высотного строительства в условиях современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с типологией конструктивных систем высотных и большепролетных зданий;

- овладение общими принципами конструирования конструктивных систем высотных и большепролетных зданий;

- ознакомить студентов с особенностями объемно-планировочного решения высотных и большепролетных зданий;

- помочь приобрести навыки проектирования высотных и большепролетных зданий (все разделы);

- ознакомить студентов с особенностями удешевления современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях.

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

- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

- способность решать стандартные задачи профессиональной

деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

- 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);

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

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	
<b>ОПК-8</b> владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей	знает	основные законы геометрического формирования пространства, основные правила построения чертежа
	умеет	воспринимать оптимальные соотношения частей и целого на основе графических моделей, решать задачи по определению метрико-позиционных характеристик фигуры
	владеет	графическими способами решения инженерных задач на чертеже, основными правилами оформления чертежа, умением пользоваться информационным материалом, владеет навыками работы с графическими пакетами
<b>ПК-1</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий,	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов

<p>принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.</p>	<p>умеет</p>	<p>решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием нормативной документации и компьютерных средств</p>
	<p>владеет</p>	<p>навыками применения результатов инженерных изысканий, обобщать, анализировать, систематизировать необходимую информацию, а так же рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями</p>
<p><b>ПК-2</b>  <p>владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и автоматизированных систем проектирования</p> </p>	<p>знает</p>	<p>методы технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием</p>
	<p>умеет</p>	<p>применить полученные навыки проектирования при изучении графических компьютерных программ</p>
	<p>владеет</p>	<p>навыками использования результатов инженерных изысканий при проектировании простейших зданий и сооружений;  навыками применения графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей;  вести технические расчёты по современным нормам.</p>
<p><b>ПСК-1.1</b>  <p>способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования</p> </p>	<p>знает</p>	<p>возможности специализированных программно-вычислительных комплексов, применяемых в строительно-архитектурном проектировании</p>
	<p>умеет</p>	<p>использовать программно-вычислительные комплексы для разработки эскизных и рабочих проектов уникальных зданий в т.ч. высотных, использовать систему автоматизированного проектирования при разработке курсовых и выпускных работ</p>
	<p>владеет</p>	<p>навыками использования одновременно нескольких специализированных программно-вычислительных комплексов: графическим пакетом AutoCAD. ПК Revit Structure, графический предпроцессор САПФИР-2013, в ПК ЛИРА САПР-2013</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.