

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального  
хозяйства

Кафедра проектирования и технологии строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института строительства,  
архитектуры и жилищно-  
коммунального хозяйства

 Андрийчук Н.Д.  
« \_\_\_\_\_ » 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«АРХИТЕКТУРА ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ»**

По специальности: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и  
сооружений»

Специализация: «Строительство высотных и большепролетных зданий и  
сооружений»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений» по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») – \_\_\_\_ с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 года № 483 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказом МИНОБРНАУКИ России №1456 от 26.11.2020 и №84 от 08.02.2021)

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

старший преподаватель Сорокин В.А.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры проектирования и технологии строительства «12» 04 2023 года, протокол № 2

Заведующий кафедрой ПТС \_\_\_\_\_ /Засько В.В./

Переутверждена: «  » \_\_\_\_\_ 20   года, протокол № \_\_\_\_\_

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

«13» 04 2023 года, протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии института ИСА и ЖКХ \_\_\_\_\_ /Ремень В.И./

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целями** освоения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» являются приобретение обучающимися общих сведений о гражданских зданиях, и конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования гражданских, промышленных, высотных и большепролетных зданий.

Задачами освоения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» являются:

- получение знаний о функциональных и физических основах проектирования,
- архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений гражданских зданий, частях зданий, нагрузках и воздействиях на здания, видах гражданских зданий и сооружений, несущих и ограждающих конструкциях;
- формирование навыков работы с проектной и рабочей документацией, нормативной литературой;
- приобретение навыков создания пространственной архитектурно-планировочной среды для реализации определенных функциональных процессов;
- овладение принципами разработки проектов на основе глубокого знания технологии сооружения и учета значения проектируемого здания как объекта городской структуры;
- приобретение навыков использования современных материалов и технологии возведения для создания архитектурной выразительности зданий;
- освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» реализуется в рамках части обязательной части Блока 1 (обязательная часть) программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме – в 5, 6, 7 семестрах.

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-6, ПК-2 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Начертательная геометрия, Архитектура, и служит основой для освоения дисциплин Железобетонные конструкции, Металлические конструкции, Эксплуатация и реконструкция зданий, для производственной

исполнительской, проектной, преддипломной практики; подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме выполнение курсового проекта и экзамен в 5, 6, 7 семестрах.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
<p>ПК-2 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных</p>	<p>ПК-2.1 Составление технического задания на проектирование, выбор исходных данных для проектирования, составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p> <p>ПК-2.2. Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-2.3 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>	<p>Знать: как выбирать исходные данные для проектирования гражданских и промышленных зданий; как адаптировать типовые проектные решения гражданских и промышленных зданий в соответствии с заданными условиями; выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации.</p> <p>Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий; контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; выполнять расчетное обоснование. Подбора тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских и промышленных зданий.</p> <p>Владеть: методами выполнения работ по проектированию гражданских и промышленных зданий; навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов в современных компьютерных программах.</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)
	Очная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	432 (12 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего), в том числе:	72
Лекции	106
Семинарские занятия	–
Практические занятия	106
Лабораторные работы	–
Курсовая работа (курсовой проект)	66
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.)	–
Самостоятельная работа студента (всего)	220
Форма аттестации	Экзамен, курсовой проект, курсовая работа

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1 Промышленные здания

**Тема 1 Требования к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий. Типизация строительства и модульная система**

Требования к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий. Конструктивные решения промышленных зданий. Нагрузки и воздействия. Типизация строительства и модульная система. Деформационные швы в промышленных зданиях. Привязка конструктивных элементов к модульным координационным осям.

**Тема 2 Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.**

Тали. Подвесные краны. Мостовые краны. Специальные краны.

**Тема 3 Фундаменты промышленных зданий.**

Ленточные фундаменты. Столбчатые или отдельно стоящие фундаменты. Свайные фундаменты.

#### **Тема 4 Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий.**

Виды каркасов промышленных зданий. Унифицированные параметры каркасов промышленных зданий. Колонны. Фахверк. Обвязочные балки. Подкрановые балки. Элементы покрытий – балки, фермы, подстропильные конструкции, ограждающие конструкции покрытий. Вертикальные связи.

#### **Тема 5 Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий.**

Преимущества и недостатки стальных каркасов. Стальные колонны. Стальные стойки фахверка. Стальные подкрановые балки. Элементы покрытий – фермы, подстропильные фермы, балки. Стальные прогоны. Стальные связи.

#### **Тема 6 Многоэтажные производственные здания.**

Классификация многоэтажных производственных зданий по объемно-планировочным признакам. Элементы каркаса многоэтажных производственных зданий.

#### **Тема 7 Стены производственных зданий.**

Требования к стенам производственных зданий. Виды стен. Стены из кирпича и мелких блоков. Стены из крупных блоков. Панельные стены. Стальные трехслойные панели («сэндвич»). Металлические стены послойной сборки. Стены на основе асбестоцементных листов.

#### **Тема 8 Покрытия и кровли промышленных зданий. Водоотведение. Фонари.**

Состав ограждающей части покрытия. Материалы конструктивных слоев и требования к ним. Рулонные кровельные материалы. Мастичные кровельные материалы. Покрытия из металлических профилированных листов. Покрытия из металлических трехслойных панелей (типа «сэндвич»). Асбестоцементные кровли. Легкосбрасываемые кровли. Водоотвод с покрытий. Фонари, разновидности и их конструкция.

#### **Тема 9 Полы, окна, двери, ворота и прочие конструкции производственных зданий.**

Полы производственных зданий, требования, конструкция, основные виды. Окна промышленных зданий, требования, классификация. Двери промышленных зданий и их классификация. Ворота промышленных зданий и их классификация. Лестницы промышленных зданий и их классификация. Перегородки. Противопожарные преграды. Внутрицеховые конструкции.

### **Радел 2 Гражданские здания**

#### **Тема 1 Объемно-планировочные, функциональные и композиционные основы проектирования жилых зданий.**

Основные типы жилых зданий. Основные факторы, влияющие на проектирование жилища. Функциональные и объемно-планировочные основы формирования жилых ячеек. Основные планировочные схемы многоквартирных домов. Архитектурно-планировочные требования к

отдельным элементам жилого дома. Требования пожарной безопасности и санитарных норм для жилых домов. Виды жилой застройки.

## **Тема 2 Объемно-планировочные функциональные и композиционные основы проектирования общественных зданий**

Классификация общественных зданий по различным признакам. Объемно-планировочные решения и планировочные схемы общественных зданий. Архитектурно-композиционные требования к планировочным элементам общественных зданий. Требования пожарной безопасности и санитарных норм для общественных зданий, эвакуационные пути в общественных зданиях.

## **Тема 3 Конструктивные решения жилых и общественных зданий**

Мелкоразмерные конструктивные решения гражданских зданий. Панельные и каркасно-панельные конструкции гражданских зданий. Конструктивные решения объемно-блочных, крупноблочных, монолитных и сборно-монолитных зданий. Основные несущие и ограждающие элементы зданий различных конструктивных систем. Решения и материалы для тепло-, гидро- и звукоизоляции гражданских зданий.

## **Тема 4 Объемно-планировочные функционально-технологические и композиционные основы проектирования промышленных зданий**

Классификация промышленных зданий по отраслевому и другим признакам. Одноэтажные и многоэтажные промышленные здания. Зависимость объемно-планировочных показателей здания от технологии производства. Модульная координация размеров пролетов промышленного здания. Зонирование территории промпредприятий и принципы формирования генплана.

## **Тема 5 Объемно-планировочные функциональные и композиционные основы проектирования административно-бытовых зданий и помещений промпредприятий**

Архитектурно-композиционные требования к планировочным элементам административно-бытовых корпусов промпредприятий. Функциональные и объемно-планировочные особенности АБК. Требования пожарной безопасности и санитарных норм для АБК.

## **Тема 6 Конструктивные решения промышленных зданий и АБК промпредприятий.**

Основные конструктивные системы промышленных зданий. Каркасные здания: железобетонные и металлические элементы каркаса, вертикальные и ветровые связи. Конструкции покрытий и перекрытий одноэтажных и многоэтажных промзданий. Фундаменты. Стеновые ограждения каркасных промзданий, остекление, фонари, подкрановые балки. Конструктивные решения административно-бытовых корпусов

### **Раздел 3. Высотные и большепролетные здания и сооружения**

#### **Тема 1. История проектирования и строительства высотных зданий**

Высотное строительство в США. Высотное строительство в Европе. Высотное строительство в странах Азии. Высотное строительство в странах ближнего Востока. Высотное строительство в Латинской Америке, в Австралии. Российский опыт высотного строительства.

**Тема 2. Нормативно-методическая база проектирования высотных зданий.** Эволюция градостроительных концепций организации урбанизированной среды. Социальные и экономические предпосылки возникновения и развития многофункциональных жилых комплексов. Градостроительные условия размещения высотных зданий. Градостроительные проблемы высотных зданий. Требования к высотным зданиям.

**Тема 3. Типологические, архитектурно-планировочные и объемно-пространственные решения высотных зданий.** Классификация высотных зданий (по функции, этажности, высоте). Отражение функции в объемно-планировочном решении высотных зданий. Особенности объемно-планировочных решений высотных зданий

**Тема 4. Конструктивные и технологические решения высотных зданий.** Конструктивные системы высотных зданий. Конструктивная особенность высотных зданий и факторы, влияющие на выбор конструктивной системы. Технологии возведения высотных зданий. Применение современных строительных материалов. Геотехническое проектирование высотных зданий.

**Тема 5. Инженерные системы и оборудование высотных зданий.** Инженерные системы и особенности требований по их устройству. Вентиляция, кондиционирование, системы отопления, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Проблемы безопасности высотных зданий: пожарной, сейсмической, террористической.

**Тема 6. Конструкции высотных зданий.** Подземные конструкции высотных зданий. Надземные конструкции высотных зданий: конструкция стен, колонн, перекрытий. Наружные стены.

**Тема 7. Основные определения и классификация большепролетных конструкций.** Классификация большепролетных конструкций. Понятие плоскостных конструкций. Понятие пространственных конструкций. Понятие распорных и безраспорных конструкций.

**Тема 8. Плоскостные конструкции покрытий.** Покрытия по балкам. Покрытия по фермам. Покрытия по рамам. Покрытия по аркам. Своды.

**Тема 9. Большепролетные плиты-настилы.** Кровельные панели типа КЖС. Железобетонные панели-оболочки с отрицательной гауссовой кривизной. Панель «бабочка». Панель-оболочка двойкой кривизны. Армоцементные панели.

**Тема 10. Пространственные покрытия.** Перекрестные системы из металла (структуры). Плиты регулярной структуры: балки, пирамидки, кессоны. Складки, шатры. Жесткие оболочки. Растянутые конструкции. Пневматические конструкции. Тентовые конструкции

Тема 11. **Планировка и застройка промышленных предприятий.** Типология градостроительных производственных образований. Градоформирующая роль производства. Пространственная организация производственных территорий. Зонирование промышленных предприятий

Тема 12. **Промышленные здания.** Классификация промышленных зданий по назначению и капитальности. Виды промышленных зданий по архитектурно-планировочным признакам. Объемно-планировочные решения. Универсальные промышленные здания.

Тема 13. **Технологические процессы и производственная структура здания.** Предприятия машиностроения и металлургии. Проектирование заводов черной металлургии. Предприятия легкой и пищевой промышленности, химической и текстильной промышленности

Тема 14. **Листовые конструкции.** Область применения листовых конструкций, особенности. Резервуары, назначения, классификация. Конструкция резервуаров (с понтоном, с плавающей крышей). Газгольдеры, назначение, классификация. Бункеры (с плоскими стенами, гибкие бункеры). Силосы.

Тема 15. **Высотные сооружения.** Особенности высотных сооружений. Нагрузки и воздействия на них. Башни, общая характеристика, конструкции. Мачты, общая характеристика, конструкции. Опоры ЛЭП, особенности конструирования. Промышленные трубы. Водонапорные башни (металлические, железобетонные).

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов
		Очная форма
<b>5-й семестр Промышленные здания</b>		
1	Тема 1 Требования к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий. Типизация строительства и модульная система.	2
2	Тема 2 Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.	4
3	Тема 3. Фундаменты промышленных зданий.	4
4	Тема 4 Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий.	4
5	Тема 5 Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий.	4
6	Тема 6 Многоэтажные производственные здания.	4
7	Тема 7 Стены производственных зданий.	4
8	Тема 8 Покрытия и кровли промышленных зданий. Водоотведение. Фонари.	4
9	Тема 9 Полы, окна, двери, ворота и прочие конструкции производственных зданий.	4
	Итого	<b>34</b>
<b>6-й семестр Гражданские здания</b>		
10	Тема 1 Здания и сооружения. Классификация. Требования к гражданским зданиям. Нагрузки и воздействия.	2
11	Тема 2 Основные конструктивные элементы гражданских зданий. Объемно-планировочные решения. Конструктивные типы и схемы	2

	гражданских зданий.	
12	Тема 3 Общественные здания. Классификация. Функциональный процесс. Планировочные схемы и структурные элементы зданий.	4
13	Тема 4 Каркасно-моноконтные конструкции зданий. Конструктивные решения зданий повышенной этажности.	4
14	Тема 5 Крупнопанельные здания. Конструктивные типы и схемы бескаркасных крупнопанельных зданий. Каркасно-панельные здания.	4
15	Тема 6 Здания из крупных блоков. Деревянные здания. Санитарно-техническое и инженерное оборудование зданий.	4
16	Тема 7 Фундаменты. Классификация и требования к фундаментам. Гидроизоляция фундаментов.	4
17	Тема 8 Стены. Классификация и требования к ним. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Балконы, эркеры, лоджии. Перегородки. Деформационные швы и их конструктивные решения. Внутренняя и наружная отделка стен.	4
18	Тема 9 Перекрытия. Полы. Классификация и требования.	2
19	Тема 10 Крыши. Виды крыш. Требования к ним. Современные кровельные материалы. Водоотведение	4
20	Тема 11 Окна. Двери. Лестницы.	2
	Итого	<b>36</b>
	<b>7-й семестр Высотные и большепролетные здания и сооружения</b>	
21	Тема 1. История проектирования и строительства высотных зданий	2
22	Тема 2. Нормативно-методическая база проектирования высотных зданий	2
23	Тема 3. Типологические, архитектурно-планировочные и объемно-пространственные решения высотных зданий	2
24	Тема 4. Конструктивные и технологические решения высотных зданий	2
25	Тема 5. Инженерные системы и оборудование многофункциональных высотных зданий	2
26	Тема 6. Конструкции высотных зданий	4
27	Тема 7. Основные определения и классификация большепролетных конструкций	2
28	Тема 8. Плоскостные конструкции покрытий	2
29	Тема 9. Большепролетные плиты-настилы	2
30	Тема 10. Пространственные покрытия.	4
31	Тема 11. Планировка и застройка промышленных предприятий	2
32	Тема 12. Промышленные здания	2
33	Тема 13. Технологические процессы и производственная структура здания	2
34	Тема 14. Листовые конструкции	2
35	Тема 15. Высотные сооружения	2
	Итого	<b>34</b>
	<b>Всего</b>	<b>106</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов
		Очная форма
<b>Раздел 1. Промышленные здания</b>		
1	Выдача индивидуальных заданий на курсовое проектирование. Описание структуры работы. Обзор нормативных документов, необходимых для разработки чертежей и выполнения расчётов.	4
2	Основы физико-технического проектирования зданий. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.	4
3	Разработка объемно-планировочного решения промышленного здания. Компонировка плана здания с проработкой основных характерных узлов, унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям. Выбор оконных и дверных заполнений.	4
4	Выбор конструкций надземной части здания. Разработка разрезов и фасадов здания. Выполнение экспликации помещений и технико-экономических показателей здания	6
5	Построение генерального плана предприятия с проработкой основных правил зонирования территорий, ориентацией относительно сторон света, учетом рельефа местности. Выполнение экспликации генплана и технико-экономических показателей.	4
6	Подбор элементов и разработка архитектурно-строительных чертежей с проработкой отдельных узлов соединения конструкций: плана фундаментов и узлов; схемы расположения элементов каркаса и узлов; плана покрытия; плана кровли; разработка спецификаций.	4
7	Проектирование и расчет административных и бытовых зданий и помещений. Разработка планов полов с экспликацией. Выполнение ведомости отделки помещений.	4
8	Оформление курсовой работы.	4
<b>Всего</b>		<b>34</b>
1	Выдача задания на курсовую работу. Состав работы и объёмы графической части и пояснительной записки.	2
2	Позэтажные планы. Определение размеров. Привязка к координационным осям. Нанесение размеров. Объемно-планировочное решение.	4
3	Фасады. Нанесение высотных отметок. Планировочный уровень грунта. Оконные переплёты. Дверные полотна.	4
4	Генеральный план. Перечень зданий и сооружений на генплане. Зонирование территории. Благоустройство территории.	2
5	Роза ветров. Ориентация зданий относительно сторон света. Инсоляция помещений. Вертикальная планировка площадки.	2
6	Разрезы зданий (продольный и поперечный). Конструктивные решения здания.	4
7	План фундаментов. Обозначение элементов фундаментов. Глубина заложения фундамента.	4
8	Планы перекрытия и покрытия. Раскладка плит. Монолитные участки. Анкеровка плит.	4
9	Схема расположения элементов стропил. Размеры и шаг несущих элементов кровли, их местоположение.	2

10	План кровли. Конфигурация крыши. Направления и уклоны скатов кровли. Местоположение вентканалов и водосточных воронок.	2
11	План полов. Экспликация полов. Виды полов в помещениях различного назначения.	2
12	Расчёт лестничной клетки. Узлы. Детали. Фрагменты. Масштабы их выполнения.	2
13	Инженерное оборудование зданий. Тезисы доклада при защите работы.	2
	<b>Итого</b>	<b>36</b>
<b>Раздел 3 Высотные и большепролетные здания и сооружения</b>		
1	Классификация высотных зданий (по функции, этажности, высоте).	2
2	Конструктивная особенность высотных зданий и факторы, влияющие на выбор конструктивной системы. Применение современных строительных материалов.	4
3	Технологии возведения высотных зданий.	2
4	Применение современных строительных материалов.	2
5	Растянутые конструкции. Пневматические конструкции. Тентовые конструкции	4
6	Бункеры (с плоскими стенами, гибкие бункеры). Силосы.	4
7	Особенности высотных сооружений. Нагрузки и воздействия на них.	4
8	Башни, общая характеристика, конструкции.	4
9	Виды промышленных зданий по архитектурно-планировочным признакам. Объемно-планировочные решения.	4
10	Универсальные промышленные здания.	4
	<b>Итого</b>	<b>34</b>
<b>Всего</b>		<b>106</b>

#### 4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов
			Очная форма
	5-й семестр		
1	Основные характеристики архитектуры промышленных зданий и сооружений в странах Западной Европы в период раннего капитализма.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6
2	Факторы развития архитектуры промышленных зданий.		6
3	Основные требования к размещению промышленных зданий		6
4	Определение промышленного узла и промышленного района. Требования к размещению промышленных предприятий		6
5	Типы производственных зданий.		6
6	Технико-экономические показатели проектных решений.		4

7	Основные принципы планировки территории промышленного предприятия		6
8	Критерии выбора строительно-конструктивной системы одноэтажных промышленных зданий.		6
9	Виды многопролетных одноэтажных промышленных зданий.		6
10	Объемно-планировочные решения двухэтажных производственных зданий.		6
11	Противопожарная защита многоэтажных производственных зданий		4
12	Преимущества и недостатки широких многоэтажных промышленных зданий		6
13	Композиционные примеры архитектурных решений производственных зданий.		4
	Итого		<b>72</b>
	6-й семестр		
1	Строительство общественных зданий в России и его социальное значение		6
2	Особенности проектирования общественных зданий.		8
3	Развитие и совершенствование многоэтажного домостроения.		8
4	Обеспечение пространственной жесткости общественных зданий.		8
5	Влагопроницаемость и влажностное состояние ограждающих конструкций..		8
6	Методы расчета влажностного состояния и паропроницаемости ограждений		8
7	Конструкции балконов, амфитеатров и трибун общественных зданий и сооружений.		8
8	Верхнее освещение в общественных зданиях. Фонари общественных зданий.		8
9	Принципы планировки и застройки городов и их функционального зонирования.		8
10	Особенности планировки генпланов жилых и общественных зданий.		6
	Итого		<b>76</b>
	7-й семестр		
1	Принципы проектирования высотных гражданских зданий	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	10
2	Принципы проектирования большепролетных зданий		10
3	Особенности проектирования промышленных большепролетных зданий		10
4	Инженерные системы и особенности требований по их устройству.		10
5	Вентиляция, кондиционирование, системы отопления, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.		10
6	Виды промышленных зданий по архитектурно-		10

	планировочным признакам.		
7	Объемно-планировочные решения. Универсальные промышленные здания.		12
	Итого		<b>72</b>
	Всего		<b>220</b>

#### **4.7. Курсовые работы/проекты**

Выполнение курсовых работ (согласно методических указаний);

Ориентировочные темы для курсового проектирования

Курсовая работа (КР 1) – Проектирование промышленного здания (по индивидуальному заданию).

Курсовой проект (КП 2) – Проектирование гражданского здания (по индивидуальному заданию);

Курсовой проект (КП-3) – Проектирование высотного (большепролетного) здания (по индивидуальному заданию)

#### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

#### **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

вопросы для обсуждения на практических занятиях.

Оценочные средства, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе.

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы), согласно перечня вопросов, выносимых на зачет. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25% на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале оценивания, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:**

1. Маклакова Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование. Специальный курс. Функция - конструкция - композиция [Текст]: учебник / Т.Г. Маклакова. - М.: АСВ, 2002. - 256 с. : ил. - ISBN 5-93093-044-9.;

2. Орловский Б.Я. и др. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания. [Текст]: учебник - М.: Высш. шк., 1985;

3. Третьякова Е.Г. Большепролетные конструкции покрытий: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015. – 55 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81621>

4. Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий: Учебное пособие для строительных спец. вузов / С.В. Дятков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1984. - 415 с : ил.

5. Кирсанов Н. М. Висячие и вантовые конструкции: учеб. пособие для строит. спец. вузов / Н. М. Кирсанов. - М. : Стройиздат, 1981. - 158

### **б) дополнительная литература:**

1. Конструкции промышленных и сельскохозяйственных производственных зданий и сооружений [Текст]: учебное пособие для строительных техникумов по специальности 1202 "Промышленное и гражданское строительство" / Е. Г. Кутухтин, В. А. Коробков. - М. : Стройиздат, 1982. - 208 с. : ил.

2. Архитектурные конструкции / З.А. Казбек-Казиев, В.В. Беспалов, Ю.А. Дыховичный и др.; Под ред. З.А. Казбек-Казиева: Учебник для вузов по спец. «Архитектура». – М.: Архитектура-С., 2006. – 344 с. (Электронный ресурс);

3. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учебное пособие для техникумов. – М.: Архитектура-С, 2005. – 176 с. (Электронный ресурс);

4. Инженерные конструкции: учеб. пособие: [для вузов] / В.Н. Голосов [и др.]; ред. В.В. Ермолов. – Стер. изд. – М. : Архитектура –С, 2007. – 408 с.: ил. – (Специальность "Архитектура"/ ред. кол. А.П. Кудрявцев (гл. ред.) и др.).

5. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие / И.А. Шерешевский. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Самара : Прогресс, 2004. – 167 с.

6. Конструкции гражданских зданий: учебник / Т.Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т.Г. Маклаковой. – 2-е, доп. и перераб. изд. – М.: АСВ, 2004. – 295 с.

7. Канчели Н.В. Строительные пространственные конструкции: учеб. пособие для вузов /Н.В. Канчели. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Изд-во АСВ, 2008. – 124 с.

8. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. [Текст]: учебник - М.: Высш. шк., 1987.

9. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебное пособие. – М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с. (Электронный ресурс)

#### **в) методические указания:**

Методические рекомендации к выполнению курсового проекта «Проектирование высотного монолитного здания» для студентов по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений /Сост.: Сорокин В.А. – Луганск: Изд-во ЛГУ имени Владимира Даля, 2021. – 14 с.

#### **г) Интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации –

<http://www.минобрнауки.пф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки –

<http://www.obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики –

<https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://www.window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов –

<http://www.fcior.edu.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ЛНР  
– <https://minstroylnr.su/>

Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР  
– <https://mprlnr.su/>

Государственный комитет метрологии, стандартизации и технических измерений ЛНР – <https://gkmsti-lnr.su/>

#### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –  
<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» –  
<https://www.studmed.ru>

<http://www.consultant.ru> Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

<http://www.znaniyum.com> – ресурсы электронно-библиотечной системы

#### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>

Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт

#### оценочных средств по учебной дисциплине

«Архитектура гражданских и промышленных зданий»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-2	Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных	<p>ПК-2.1 Составление технического задания на проектирование, выбор исходных данных для проектирования, составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p> <p>ПК-2.2. Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения. Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	Тема 1-35	5,6,7

			<p>ПК-2.3 Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование, выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>		
--	--	--	--	--	--

## Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	<p>Знать: как выбирать исходные данные для проектирования гражданских и промышленных зданий; как адаптировать типовые проектные решения гражданских и промышленных зданий в соответствии с заданными условиями; выполнять графическую часть проектной документации архитектурного раздела документации.</p> <p>Уметь: выполнять расчет основных объемно-планировочных решений и подбор соответствующих конструкций с применением современных компьютерных технологий; контролировать соответствие проектных решений требованиям нормативно-технических документов; выполнять расчетное обоснование. Подборка тех или иных объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских и промышленных зданий.</p> <p>Владеть: методами выполнения работ по проектированию гражданских и промышленных зданий; навыками выполнения графической части проектной документации архитектурных разделов в современных компьютерных программах.</p>	Тема 1-35	Вопросы для обсуждения курсовая работа, курсовой проект

## **Вопросы для обсуждения на практических занятиях**

### **5-й семестр**

1. Объемно-планировочные решения промышленных зданий.
2. Назначение ширины, высоты пролета и шага колонн одноэтажных производственных зданий.
3. Конструктивные решения промышленных зданий.
4. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
5. Назначение и устройство деформационных швов в одноэтажных промышленных зданиях.
6. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости.
7. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости
8. Стальной каркас одноэтажного промышленного здания. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости
9. Объемно-планировочные и конструктивные решения административно-бытовых помещений промышленных зданий.

### **6-й семестр**

1. Функциональные требования к проектированию общественных зданий.
2. Физико-технические требования к зданиям.
3. Противопожарные требования к жилым зданиям.
4. Техничко-экономические характеристики объемно-планировочных решений общественных зданий.
5. Планировочная структура квартиры и ее состав.
6. Классификация объемно-планировочных решений квартирных домов.
7. Конструктивные схемы зданий.
8. Компонентные и конструктивные схемы каркасов.
9. Элементы сборных каркасов.

### **7-й семестр**

1. Классификация высотных зданий (по функции, этажности, высоте)
2. Технологии возведения высотных зданий.
3. Геотехническое проектирование высотных зданий.
4. Проблемы безопасности высотных зданий: пожарной, сейсмической, террористической.
5. Подземные конструкции высотных зданий.
6. Надземные конструкции высотных зданий: конструкция стен, колонн, перекрытий. Наружные стены.
7. Виды промышленных зданий по архитектурно-планировочным признакам. Объемно-планировочные решения. Универсальные промышленные здания.

8. Особенности высотных сооружений. Нагрузки и воздействия на них.
9. Перекрестные системы из металла (структуры).
10. Понятие пространственных конструкций. Понятие распорных и безраспорных конструкций.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

**Темы курсовых проектов (работ):**

**5-й семестр**

1. Проектирование 2-х пролетного одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом (бескранового)
2. Проектирование 2-х пролетного одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом (с крановым оборудованием)
3. Проектирование 2-х пролетного одноэтажного промышленного здания со стальным каркасом (бескранового)
4. Проектирование 2-х пролетного одноэтажного промышленного здания со стальным каркасом (с крановым оборудованием)

**6-й семестр**

1. Проектирование общественного здания с полным каркасом
2. Проектирование общественного здания с неполным каркасом
3. Проектирование бескаркасного общественного здания
4. Проектирование жилого дома с несущими каменными стенами
5. Проектирование крупнопанельного жилого дома

**7-й семестр**

1. Проектирование монолитного высотного гражданского здания
2. Проектирование крупнопанельного жилого здания;
3. Проектирование монолитного гражданского здания;

4. Проектирование каркасного сборно-монолитного здания;
5. Проектирование многоэтажного производственного здания;

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему курсовой работы (проекта), не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
4	Обучающийся в целом раскрывает тему курсовой работы (проекта), однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
3	Обучающийся в целом раскрывает тему курсовой работы (проекта) и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности
2	Обучающийся не владеет выбранной темой курсовой работы (проекта).

**Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

**5-й семестр**

1. Требования к промышленным зданиям.
2. Классификация промышленных зданий.
3. Основные виды объемно-пространственных структур одноэтажных промышленных зданий (сплошная застройка, павильонная, одно-, многоэтажная, крановая, бескрановая и т.д.)
4. Определение предела огнестойкости строительных конструкций. Единицы измерения предела огнестойкости.
5. Конструктивные решения промышленных зданий (с несущими стенами, каркасные и с неполным каркасом).
6. Типизация строительства промышленных зданий и модульная система.
7. Деформационные швы в промышленных зданиях.
8. Правила привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям промышленных зданий.
9. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
10. Функционально-технологический процесс – основа объемно-планировочного решения здания. Влияние технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.
11. Ленточные фундаменты промышленных зданий (конструктивные типы, материал, область применения). Глубина заложения фундаментов.
12. Фундаменты под железобетонные и стальные колонны. Фундаментные балки.

13. Свайные фундаменты. Классификация свайных фундаментов по характеру работы сваи и методам погружения.
14. Габаритные схемы одноэтажных промышленных зданий.
15. Обеспечение пространственной жесткости каркаса одноэтажного промышленного здания.
16. Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания. Основные элементы.
17. Железобетонные колонны каркаса. Колонны фахверка.
18. Железобетонные подкрановые балки.
19. Обвязочные балки (назначение, конструкция, крепление к колоннам).
20. Конструктивные типы сборных железобетонных стропильных балок.
21. Конструктивные типы сборных железобетонных стропильных ферм.
22. Подстропильные железобетонные конструкции.
23. Беспрогонные решения покрытий промышленных зданий.
24. Вертикальные связи в железобетонном каркасе.
25. Элементы металлического каркаса одноэтажного промышленного здания.
26. Стальные колонны одноэтажных промышленных зданий.
27. Основные виды металлических несущих конструкций покрытия.
28. Торцевой и продольный фахверк стального каркаса.
29. Металлические подкрановые балки.
30. Прогонные решения покрытий. Виды покрытий.
31. Вертикальные и горизонтальные связи в стальных каркасах. Ветровые фермы.
32. Объемно-планировочные структуры многоэтажных промышленных зданий.
33. Многоэтажные промышленные здания. Конструктивные схемы.
34. Элементы каркаса многоэтажного промышленного здания.
35. Перекрытия многоэтажных промышленных зданий.
36. Стены промышленных зданий. Требования и классификация.
37. Стены промышленных зданий из кирпича и мелких блоков.
38. Стены промышленных зданий из крупных блоков.
39. Панельные стены. Типы панелей, их конструкция крепления.
40. Стены из стальных трехслойных панелей и послойной сборки.
41. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций промышленных зданий (основные формулы и показатели).
42. Климатические показатели, необходимые при проектировании ограждающих конструкций.
43. Покрытия и кровли промышленных зданий. Состав (конструкция), требования и классификация.
44. Типы кровельных материалов.

45. Легкосбрасываемые кровли. Назначение и устройство.
46. Наружный водоотвод с покрытий промышленных зданий. Конструкции карнизов.
47. Внутренний водоотвод с покрытий промышленных зданий.
48. Фонари. Назначение, типы, область применения, конструкция.
49. Естественное освещение. Световой поток, показатели освещенности, единицы измерения.
50. Определение геометрического коэффициента освещенности.
51. Метеорологические условия производства помещений. Организованный и неорганизованный воздухообмен. Средства аэрации. Искусственная вентиляция.
52. Конструкция полов промышленных зданий. Требования и основные виды.
53. Окна промышленных зданий. Виды и конструкция заполнения оконных проемов.
54. Беспереплетное заполнение оконных проемов.
55. Двери и ворота промышленных зданий. Классификация и особенности проектирования.
56. Лестницы промышленных зданий.
57. Перегородки и противопожарные преграды промышленных зданий.
58. Внутрицеховые конструкции.
59. Большепролетные плоскостные конструкции покрытий промышленных зданий.
60. Большепролетные пространственные конструкции покрытий промышленных зданий (складки, оболочки, своды, купола, гипары, перекрестно-стержневые)
61. Большепролетные висячие конструкции покрытий (висячие оболочки, с вантовыми сетями, подвесные).
62. Пневматические и тентовые конструкции покрытий.
63. Унифицированные здания из легких металлических конструкций со структурными блоками покрытия.
64. Пути снижения массы и расхода металла в плоскостных конструкциях покрытия (фермах, рамах, арках).
65. Клееные деревянные конструкции покрытий.
66. Смешанный каркас промышленных зданий.
67. Расчет площадей основных и специальных помещений АБК. Оборудование помещений АБК.
68. Санитарная характеристика производства и состав помещений АБК.
69. Инженерные сооружения промышленных предприятий. Классификация и назначение.
70. Промышленные предприятия и их размещение. Промышленные узлы.
71. Зонирование территорий промышленных предприятий.

72. Организация транспортного обслуживания промышленных предприятий.
73. Особенности проектирования и строительства в сейсмических районах.
74. Особенности проектирования и строительства на просадочных грунтах.
75. Особенности строительства в условиях вечной мерзлоты.

### **6-й семестр**

1. Архитектура - основные понятия и определения: здания и сооружения, разработка проекта, реконструкция, реставрация, градостроительство, интерьер.
2. Классификация зданий по назначению, по этажности.
3. Классификация зданий по долговечности, огнестойкости, капитальности
4. Структурные части зданий.
5. Основные требования, предъявляемые к зданиям.
6. Противопожарные основы проектирования зданий.
7. Модульная система в проектировании и строительстве. Укрупненные и мелкие модули.
8. Унификация, стандартизация, типизация.
9. Номинальные, конструктивные и натурные размеры.
10. Объёмно-планировочное решение здания. Основные параметры характеризующие ОНР.
11. Основные конструкции здания. Несущий остов здания.
12. Основные и комбинированные конструктивные системы зданий.
13. Стеновая (бескаркасная) конструктивная схема.
14. Каркасная конструктивная схема.
15. Пилонная конструктивная система.
16. Ствольная система.
17. Объёмно блочные здания.
18. Оболочковые системы.
19. Комбинированные конструктивные решения.
20. Тепло- и влагозащита зданий.
21. Основания и фундаменты. Естественные и искусственные основания.
22. Классификация фундаментов по глубине заложения, по схеме работы, по материалу возведения.
23. Факторы, определяющие глубину заложения фундаментов.
24. Классификация фундаментов по конструктивным решениям.
25. Гидроизоляция фундаментов.
26. Планировочная структура города. Промышленные и жилые районы, микрорайоны. Общественные центры.
27. Основы проектирования жилых домов. Их классификация. Функциональные и экологические требования к жилью.

28. Жилые дома квартирного типа. Секционные, коридорные, галерейный и башенные жилые дома. Проектирование специализированных жилых зданий.
29. Объемно-планировочные решения общественных зданий. Анфиладная и зальная планировка.
30. Определение глубины заложения фундамента гражданских зданий.
31. Классификация фундаментов по конструктивным решениям.
32. Ленточные фундаменты - бутовые, бутобетонные. Показать схемы этих фундаментов как с уступами так и без уступов.
33. Ленточные фундаменты из сборных бетонных, железобетонных блоков и подушек. Устройство уступов при переходе от одной глубины заложения фундаментов к другой.
34. Свайные фундаменты. Классификация свай по материалу, способу погружения в грунт, характеру работы в грунте. Показать схему плана свайного поля и ростверка.
35. Столбчатые фундаменты. Основы конструирования.
36. Фундаменты в виде сплошных плит. Область применения. Комбинированные фундаменты.
37. Детали фундаментов (устройство отмостки, гидроизоляция горизонтальная и вертикальная. Световые и загрузочные приямки).
38. Колонны гражданских зданий. Классификация по схеме работы и материалу возведения. Конструктивные решения колонн. Привязки к координационным осям.
39. Стены гражданских зданий. Классификация по схеме работы и материалу возведения.
40. Привязки к координационным осям.
41. Стены ручной кладки (кирпичные и из других мелкогабаритных элементов). Одно- двух- трехслойные каменные стены. Колодцевая кладка. Системы перевязок.
42. Детали стен. Карниз. Перемычки. Перемычки из сборных железобетонных элементов. Показать сечения по оконным проемам в несущей и самонесущей стене.
43. Крупнопанельные, блочные, объемно-блочные стены. Конструктивное исполнение.
44. Панели порядовой и поэтажной разрезки. Стыки наружных стеновых панелей (горизонтальные и вертикальные).
45. Деформационные швы, основные типы и правила устройства.
46. Требования, предъявляемые к стенам. Наружная и внутренняя отделка стен.
47. Перекрытия, классификация по расположению, по конструктивному решению (показать графически), способу возведения, материалу возведения.
48. Деревянные перекрытия. Перекрытия по металлическим балкам.
49. Многопустотные, ребристые плиты, плиты сплошного сечения.

50. Ригели сборных и сборно-монолитных перекрытий. Конструктивное исполнение.
51. Покрытия, классификация.
52. Чердачные скатные крыши (общие сведения). Показать схемы чердачных крыш (односкатных, двускатных, четырехскатных - вальмовых и полувальмовых). Устройство карнизного узла.
53. Наслонные и висячие стропильные системы. Схема наслонных стропил двухскатных крыш, при разной ширине здания (с одной и двумя внутренними опорами).
54. Полы гражданских зданий. Требования, предъявляемые к конструкциям пола. Показать сечения полов: по грунту, по перекрытию.
55. Типы и конструкции лестниц. Лестницы из крупноразмерных элементов и по металлическим косоурам.

### 7-й семестр

1. Классификация высотных зданий по высоте, конструктивному решению, материалу конструкций.
2. Зарубежный опыт высотного строительства.
3. Объемно-планировочные решения высотных зданий
4. Влияние функционального назначения на объемно-планировочные решения высотных зданий на примере зданий офисов.
5. Влияние функционального назначения на объемно-планировочные решения высотных зданий на примере жилых зданий и гостиниц.
6. Влияние функционального назначения на объемно-планировочные решения высотных зданий на примере многофункциональных комплексов.
7. Конструктивные системы высотных зданий. Стеновая и каркасная конструктивные системы.
8. Конструктивные системы высотных зданий. Ствольная и оболочковая конструктивные системы.
9. Фундаменты высотных зданий.
10. Стволы жесткости высотных зданий.
11. Перекрытия высотных зданий.
12. Наружные стены высотных зданий.
13. Противопожарная безопасность высотных зданий.  
Объемно-планировочные и конструктивные решения .
14. Противопожарная безопасность высотных зданий. Обеспечение противодымной защиты, лифты, электрооборудование.
15. Эвакуационные пути многоэтажных зданий. Классификация лестниц по размещению и требованиям незадымляемости.
16. Вертикальный транспорт многоэтажных зданий.
17. Монолитные жилые здания, достоинства, классификация по материалу несущих конструкций.
18. Конструктивные системы монолитных жилых зданий.
19. Сечения конструктивных элементов монолитных жилых зданий.

20. Естественные и искусственные основания. Категории сложности условий строительства.

21. Фундаменты монолитных жилых зданий.

22. Перекрытия монолитных жилых зданий.

23. Полы монолитных жилых зданий.

24. Наружные стены монолитных жилых зданий.

25. Чердак и кровли монолитных жилых зданий

26. Элементы металлического каркаса ОПЗ.

27. Колонны и фундаменты в зданиях с металлическим каркасом.

Сопряжение колонн с фундаментом.

28. Ограждающие элементы покрытия в ОПЗ с металлическим каркасом.

29. Стеновые ограждения в ОПЗ и их конструктивное решение в здании с металлическим каркасом и железобетонным каркасом.

30. Большепролетные железобетонные покрытия промышленных зданий (оболочки, купола, вантовые покрытия, рамы, плиты на «пролет»).

31. Плоскостные конструкции покрытий промышленных зданий.

32. Перекрестные конструкции покрытий промышленных зданий.

33. Пространственные конструкции покрытий промышленных зданий.

34. Висячие конструкции покрытий промышленных зданий.

35. Пневматические конструкции покрытий промышленных зданий.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)