



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

---

---

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)**

**Инженерный департамент.**

**Инженерно-строительное отделение**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 17 > декабря 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Инженерно-строительного  
отделения

(подпись)

Фарафонов А.Э.

(Ф.И.О.)

< 17 > декабря 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Архитектура зданий**

**Программа подготовки 08.03.01 «Строительство**

**Специализация «Строительство»**

курс 3 семестр 5,6

лекции 36 час.

практические занятия 54 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_\_ / пр. \_\_\_\_\_ / лаб. \_\_\_\_\_ час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

в том числе с использованием МАО \_\_\_\_\_ час.

самостоятельная работа 126 час.

в том числе контроль 27 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

Курсовой проект 6 семестр

зачет 6 семестр

экзамен 5 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481.

Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения (ИСО) протокол № 4 от 17 декабря 2021 г.

Директор ИСО к.т.н., доцент А.Э. Фарафонов

Владивосток  
2021

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Архитектура зданий»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ДВ.01.01.09).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма промежуточной аттестации – экзамен и зачёт.

Дисциплина «Архитектура зданий» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве» и «Основы архитектуры и строительных конструкций». В свою очередь, она является основной дисциплиной для изучения профессиональных дисциплин, таких как, «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Архитектура зданий» изучает приёмы и средства архитектурной композиции и физико-технических основ проектирования зданий и сооружений, основы современного градостроения, особенности объёмно-планировочных решений зданий с учётом сложных климатических условий.

### **Цели дисциплины:**

- дать знания о приемах и средствах архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах проектирования;
- привить умение разработки прогрессивных конструктивных решений гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;

- 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;

- дать понятие о развитии современного градостроительства, опираясь на новые научные достижения.

#### **Задачи дисциплины:**

- познакомить студентов с объемно-планировочным решением гражданских и промышленных зданий;

- помочь приобрести навыки проектирования малоэтажных жилых 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 «Архитектура зданий», у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;

- способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов
	умеет	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств
	владеет	навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
<p><b>ОПК-6</b> Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	знает	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов
	умеет	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания
	владеет	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции
<p><b>ПК-2</b> Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов</p>	знает	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; состав технического задания на проектирование;

их конструкций	умеет	участвовать в проектировании, выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	разработкой технической документации и рабочих чертежей проекта; информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Архитектура зданий» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел I. Основы проектирования многоэтажных зданий (8/2 час.)**

#### **Тема 1. Концепция многоэтажного строительства (2 час.).**

Классификация по этажности и планировочному решению гражданских многоэтажных зданий. Виды подъёмно-транспортного оборудования: лифты, эскалаторы. Требования к зданиям многоэтажного и высотного строительства. Особенности решения вопросов безопасности эвакуации и существования человека.

#### **Тема 2. Конструктивные системы гражданских зданий (2 час.).**

Основные и комбинированные конструктивные системы. Особенности статической работы основных и комбинированных конструктивных систем. Примеры конструктивных систем жилых и общественных зданий. Классификация элементов устойчивости многоэтажных и высотных зданий в зависимости от применяемой конструктивной системы.

### **Тема 3. Особенности объёмно-планировочного решения жилых многоэтажных зданий (2 час.).**

Типологические особенности объёмно-планировочного решения жилых многоэтажных зданий в зависимости от конструктивной и планировочной схемы. Влияние градостроительных и климатических факторов на объёмно-планировочное решение зданий. Перспективные типы жилых домов.

Значение конструктивных и строительных систем для архитектуры многоэтажных жилых домов. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования, и их влияние на объёмно-планировочное решение многоквартирных многоэтажных домов. Технико-экономическая оценка проектных решений жилых зданий

### **Тема 4. Особенности объёмно-планировочного решения общественных зданий (2 час.).**

Общественные здания, входящие в структуру населенных мест, это - детские учреждения, школы, школы-интернаты, больницы, кинотеатры, клубы, предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, автомобильные стоянки, гаражи и др. Их характеристика, состав основных помещений, требования, предъявляемые к ним, приемы объёмно-планировочных решений.

Объёмно-планировочные элементы общественных зданий. Нормируемые (рабочие) помещения. Функциональные, физико-технические и эстетические основы их проектирования в общественных зданиях различного назначения. Использование нормалей планировочных элементов.

## **Раздел II. Конструктивные решения многоэтажных зданий (10/4 час.).**

### **Тема 1. Многоэтажные здания из мелкоштучных элементов (2 час.).**

Виды планировочных схем многоэтажных зданий из мелкоштучных элементов. Конструктивные системы каменных многоэтажных зданий.

Восприятие нагрузок и воздействий. Способы обеспечения устойчивости, жесткости, прочности – виды материалов и кладки, варианты усиления кладки, совместная работа стен и перекрытий многоэтажных каменных зданий. Конструктивное решение энергоэффективных вертикальных и горизонтальных ограждающих конструкций. Конструктивное решение перекрытий.

## **Тема 2. Многоэтажные здания из элементов заводского изготовления (2 час.)**

Конструктивные системы и схемы, строительные системы зданий из крупноэлементных конструкций: крупноблочные, крупнопанельные и каркасно-панельные. Выбор номинальных размеров пролетов, шагов, высот с учетом требований унификации. Основные конструктивные системы объемно-блочных конструкций здания. Стены из крупных панелей. Особенности крупных панелей как элементов конструкции стен. Конструктивное устройство стыков наружных и внутренних стен, сопряжение с перекрытием и элементами каркаса. Закрытые, дренированные, открытые и комбинированные стыки, принципы их функционирования.

Конструктивные системы зданий, возводимых методом подъема перекрытий или этажей, возводимых индустриальным методом.

## **Тема 3. Монолитные здания (2 час.).**

Конструктивные системы монолитных и сборно-монолитных зданий: конструктивная система с несущими стенами, конструктивные схемы, особенности работы и возведения. Нагрузки и воздействия, учитываемые при расчете конструкций монолитных и сборно-монолитных зданий. Конструктивное решение ограждающих конструкций. Конструкции наружных и внутренних монолитных и сборно-монолитных стен, возводимых в опалубках различного типа. Перекрытия монолитных зданий. Конструирование монолитных перекрытий. Конструкции несущих плит



междуэтажных перекрытий монолитных, сборных и сборно-монолитных.  
Конструктивные и технологические требования к перекрытиям.

#### **Тема 4. Каркасная конструктивная система (4 час.).**

Классификация каркасов: балочные и безбалочные каркасы,

Основная и комбинированные каркасные конструктивные системы.

Классификация каркасов по материалу, по способу возведения, по этажности. Особенности статической работы балочных и безбалочных каркасов. Особенности статической работы рамного, рамно-связевого, связевого каркаса.

Элементы каркасов. Особенности проектирования и работы отдельных элементов: колонн, ригелей, плит, перекрытий, диафрагм жесткости и узлы соединения этих элементов для рамного, рамно-связевого и связевого балочного(ригельного) каркаса.

Безбалочный бескапитальный каркас. Применение, условия эксплуатации и особенности статической работы каркаса. Конструктивное решение каркаса.

Уменьшение количества типоразмеров элементов каркаса, обусловленное особенностью их разрезки и соединения между собой. Обеспечение устойчивости и жесткости каркаса. Изготовление и монтаж элементов.

### **Раздел III. Основы градостроительства (2 час).**

#### **Тема 1. Основы градостроительства (2 час.).**

Планировка, застройка и благоустройство поселений, промышленных и станционных территорий. Общие положения. Системы расселения. Градостроительное планирование. Районная планировка и ее задачи.

Принципы планировки и застройки городов и их функционального зонирования. Градостроительные проблемы охраны окружающей среды. Охрана и реставрация памятников. Классификация поселений.

Градообразующие факторы. Основные группы населения. Транспортная и пешеходная сеть города.

Система культурно-бытового обслуживания населения. Структура селитебной зоны города. Понятия о плотности жилого фонда.

Учет климатических условий, ландшафта, рельефа местности, наличия водоемов при проектировании селитебной территории железнодорожного поселка.

*Ландшафтно-рекреационная территория.* Состав ландшафтно-рекреационной территории, формулирует систему открытых пространств.

Озеленение территории общего пользования – парки, сады, скверы, бульвары.

*Планировка, застройка и благоустройство промышленной территории.* Промышленная зона как градообразующий фактор. Требования к выбору ее территории и к ее размещению относительно селитебной зоны в зависимости от класса вредности. Организация санитарно-защитной зоны.

*Генеральные планы промышленных предприятий.* Понятие о генплане. Виды зданий и сооружений. Зонирование территорий. Группировка зданий с учетом последовательности производственных процессов, интенсивности грузовых и людских потоков, выделение вредностей, пожаро- и взрывоопасности, учета условий природной среды. Типы застройки: кварталы – панельная, сплошная (блокированная), павильонная и секционно-гребенчатая; условия их применения.

#### **Раздел 4. Гражданские здания (6/2 час.)**

##### **Тема 1. Гражданские здания (6 час.)**

*Общие положения.* Общие понятия о жилище как о жилой среде, охватывающей квартиру, жилой дом и жилой комплекс. Условия, влияющие на формирование и эволюцию типов жилища. Социальные и

демографические предпосылки развития жилищного строительства в различных регионах страны.

Современные методы проектирования жилых зданий. Методика типового проектирования для массового индустриального жилищного строительства. Понятие о закрытой и открытой системах типизации. Серийный метод проектирования. Блок – секционный метод. АКТС – архитектурно – конструктивно-технологическая система индустриального домостроения жилых зданий.

*Квартирные жилые дома.* Малоэтажные жилые дома усадебного типа. Одно- двухквартирные и многоквартирные блокированные. Системы блокировки.

Жилые дома городского типа. Секционные жилые дома. Понятие о жилой секции и блок - секции. Основные типы секций. Секции со свободной и ограниченной ориентацией.

Квартира. Нормированная номенклатура типов квартир. Состав помещений квартиры, их функциональные взаимосвязи, нормы площадей и габаритных размеров. Использование нормалей планировочных элементов. Квартиры поэтажные и двухуровневые – приемы функционального зонирования.

Технико-экономическая оценка проектных решений жилых зданий.

*Общие положения.* Общественные здания – определение понятия. Факторы, влияющие на формирование типов общественных зданий. Массовые, специальные, универсальные и многофункциональные здания. Социальное и градостроительное значения различных типов общественных зданий.

*Классификация общественных зданий по различным признакам.* Общие требования к общественным зданиям и их учет при проектировании. Типы объемно-планировочных структур.

*Принципы объединения зданий различных учреждений.* Унификация и типизация общественных зданий массового строительства.

*Типологические основы проектирования общественных зданий.* Общественные здания, входящие в структуру населенных мест, - детские учреждения, школы, школы-интернаты, больницы, кинотеатры, клубы, предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, автомобильные стоянки, гаражи и др. Их характеристика, состав основных помещений, требования, предъявляемые к ним, приемы объемно-планировочных решений.

*Объемно-планировочные элементы общественных зданий.* Нормируемые (рабочие) помещения. Функциональные, физико-технические и эстетические основы их проектирования в общественных зданиях различного назначения. Использование нормалей планировочных элементов.

*Архитектурно - художественные решения общественных зданий.* Взаимосвязь архитектурно –художественного решения общественного здания с его функциональной, объемно-пространственной и конструктивной структурой. Влияние градостроительных и природно-климатических условий.

*Конструктивные системы и схемы,* строительные системы зданий из крупноэлементных конструкций: крупноблочные, крупнопанельные и каркасно-панельные. Выбор номинальных размеров пролетов, шагов, высот с учетом требований унификации. Основные конструктивные системы объемно-блочных конструкций здания. Конструктивные системы зданий, возводимых методом подъема перекрытий или этажей, и зданий из монолитного железобетона, возводимых индустриальным методом.

*Конструкции нулевого цикла.* Основания и фундаменты. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов. Классификация фундаментов. Назначение фундаментов и требования к ним. Фундаменты железобетонные, монолитные и сборные. Стены подвалов, цокольная часть стены. Защита конструкций нулевого цикла от грунтовой влаги и агрессивной среды. Типы подпорных стенок.

*Каркасы.* Понятие о сборных железобетонных и металлических каркасах. Требования, предъявляемые к каркасам. Основные конструктивные элементы каркаса и узлы их сопряжения.

*Стены.* Наружные стены. Воздействия внешней и внутренней среды. Классификация стен по материалу, конструктивному решению и технологии возведения. Внутренние стены, их классификация. Требования, предъявляемые к стенам. Теплотехнические свойства и температурно-влажностный режим стен в разных климатических условиях.

*Особенности конструктивных решений несущих и самонесущих стен из крупных блоков.* Понятия о разрезке стен на блоки. Блоки внутренних стен и стен подвалов, блоки специального назначения. Узлы сопряжения наружных и внутренних крупноблочных стен, сопряжение крупных блоков с элементами каркаса. Теплотехнические свойства крупноблочных стен. Отделка блоков. Защита блоков и стыков от увлажнения.

*Стены из крупных панелей.* Особенности крупных панелей как элементов конструкции стен. Классификация стеновых панелей. Несущие, самонесущие и навесные панели стен. Особенности разрезки стен крупнопанельных и каркасно-панельных гражданских зданий.

*Конструктивное устройство стыков* наружных и внутренних стен, сопряжение с перекрытием и элементами каркаса. Закрытые, дренированные, открытые и комбинированные стыки, принципы их функционирования.

Теплотехнические свойства панельных стен. Звукоизоляционные свойства внутренних стен и перекрытий. Отделка панелей.

*Деревянные стены.* Конструктивное решение стен жилых зданий каркасно-щитовой и панельной конструкции. Сопряжения конструктивных элементов, устройство стыков. Теплотехнические качества деревянных стен. Отделка стен.

*Перекрытия.* Классификация перекрытий. Виды воздействия среды (звуковые, температурные), воздействие влаги, силовые воздействия на перекрытия и требования, предъявляемые к ним. Теплотехнические требования к чердачным перекрытиям и перекрытиям над неотапливаемыми подвалами.

Мероприятия по звукоизоляции перекрытий от воздушного ударного шумов.

*Полы.* Классификация полов. Требования к полам. Конструктивное решение полов разного типа по грунту и перекрытиям и область их применения. Гидроизоляция полов.

*Крыши.* Воздействие среды. Классификация крыш и покрытий. Требования, предъявляемые к крышам и покрытиям. Выбор типа крыш и покрытий. Скатные крыши и факторы, влияющие на их формообразование. Чердачные, скатные крыши. Скатные совмещенные покрытия. Совмещенные, эксплуатируемые и вентилируемые покрытия.

*Крыши и покрытия из крупноэлементных конструкций.* Крыши по деревянным и железобетонным формам, с холодным и теплым чердаком. Скатные бесчердачные покрытия по фермам, рамам и аркам. Характеристика конструктивных элементов совмещенных, эксплуатируемых и вентилируемых покрытий.

*Конструкции большепролетных покрытий* зальных помещений общественных зданий; плоскостные и пространственные системы типа

структур, оболочек, складок, куполов, висячих систем, светопрозрачные кровли. Классификация кровель.

*Назначение кровель и требования, предъявляемые к ним.* Особенности крепления кровель из различных материалов и сопряжения с другими элементами.

*Перегородки.* Классификация перегородок. Требования к перегородкам: звукоизолирующая способность, влагостойкость, огнестойкость. Перегородки из крупноэлементных изделий, их типы и конструктивное решение. Трансформируемые перегородки. Крепление перегородок к стенам и перекрытиям.

Гидроизоляция и отделка перегородок.

*Лестницы.* Классификация и требования, предъявляемые к лестницам. Назначение и расчет размеров из условий эксплуатации. Лестницы из крупноэлементных конструкций: маршей и площадок, маршей, совмещенных с двумя полуплощадками. Конструктивное решение лестничных клеток, встроенных и вынесенных из отапливаемого объема зданий с различными конструктивными системами.

*Заполнение оконных и дверных проемов.* Классификация окон. Требования к размерам, размещению и конструкциям окон. Конструктивные элементы заполнения оконных проемов и их крепление. Конструктивное решение витражей и витрин общественных зданий. Современные приемы организации верхнего света, системы пассивной солнечной оптики.

*Классификация дверей и ворот.* Требования к геометрическим параметрам, конструктивное решение дверей и ворот и их крепление в проемах.

*Объемно-блочные конструкции.* Классификация объемных блоков по: конструкциям (каркасные, бескаркасные), несущей способности (несущие,

самонесущие), технологии изготовления (монолитные, сборные), материалам (из бетонных и небетонных материалов). Формы объемных блоков: типа «колпак», «стакан», «лежащий стакан», «труба», их характеристика. Системы разрезки зданий на объемные блоки. Конструктивные элементы объемноблочных зданий: фундаменты, крыши, балконы, эркеры.

*Конструктивное решение зданий из монолитного бетона.* Наружные стены, их теплотехнические качества. Перекрытия монолитных зданий, их сопряжение со стенами.

*Конструктивное решение зданий, возводимых методом подъема этажей или перекрытий.* Конструирование колонн, ядер жесткости и перекрытий. Конструктивные элементы.

*Прочие элементы зданий.* Инженерное оборудование и его связь с конструкциями зданий и сооружений. Балконы, террасы, эркеры, лоджии, козырьки, входы. Трибуны, амфитеатры и балконы общественных зданий, подвесные потолки, солнцезащитные устройства, рампы, пандусы и др. Назначение, конструктивное решение и область применения.

## **Раздел 5. Промышленные здания (6/2 час).**

### **Тема 1. Промышленные здания (6 час).**

Промышленные здания – определение понятия. Требования к промышленным зданиям и сооружениям. Проектирование и строительство предприятий с учетом охраны окружающей среды. Требования обеспечения комфортных и безопасных условий труда на промышленных предприятиях. Понятие о технической эстетике.

Классификация промпредприятий по отраслям народного хозяйства. Виды промышленных зданий на железнодорожном транспорте. Производственные и вспомогательные здания, определение понятий.

*Производственные здания и сооружения*



Классификация производственных зданий по этажности, пожаро- и взрывоопасности, по группам производственных процессов, метеорологическим условиям и степени вредности. Условия, определяющие выбор этажности.

Одноэтажные производственные здания, область их применения. Классификация одноэтажных производственных зданий по объемно-

производственной структуре (пролетные, ячейковые, зальные), по характеру застройки (сплошная, павильонная), по наличию и характеру технологического подъемно-транспортного оборудования, по системам освещения, аэрации, вентиляции и др.

Многоэтажные производственные здания со сплошной и павильонной застройкой, ячейковые и с зальной структурой, с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, с межферменными этажами, с техническим этажом; области их применения. Производственные здания со сборно-разборными встройками, вставками и антресолями.

Проектирование естественного и искусственного освещения. Производственные вредности в зданиях. Санитарно-гигиенические требования. Аэрация и механическая вентиляция, кондиционирование, отопление, шум и вибрация, меры и средства борьбы с ними.

Особенности применения основных положений системы модульной координации размеров при проектировании производственных зданий.

Типизация объемно-планировочных решений одноэтажных и многоэтажных производственных зданий.

Здания комплектной поставки из объемных блоков и легких металлических конструкций.

*Вспомогательные здания и помещения промпредприятий*

Система культурно-бытового обслуживания промпредприятий – внутрицеховые, общецеховые и межцеховые помещения, заводские или общезаводские объекты и учреждения и районные; их назначение, размещение и радиусы обслуживания.

Классификация цеховых (межцеховых) вспомогательных помещений по функциональным группам: санитарно-бытовые, помещения здравоохранения, общественного питания, культурного обслуживания, административнотехнические и общественных организаций. Исходные данные, необходимые для их расчета и проектирования.

#### *Архитектурно - художественные решения промышленных зданий*

Промышленные здания как элемент ансамбля промпредприятия, промузла, застройки железнодорожной станции.

#### *Конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий*

Основные конструктивные системы и схемы производственных зданий; предъявляемые к ним требования. Взаимосвязь конструктивной системы здания с его объемно-планировочной структурой. Конструктивные схемы одноэтажных зданий с железобетонным и металлическим каркасом, одно- и многопролетных.

Особенности конструктивных схем многоэтажных производственных зданий. Бескаркасные конструктивные схемы и область их применения. Конструктивные элементы производственных зданий.

Перекрытия и полы. Типы и конструкции балочных и безбалочных сборных и монолитных перекрытий по металлическим балкам. Области применения перекрытий разных типов. Особенности применения перекрытий разных типов. Особенности большепролетных конструкций перекрытий в зданиях с межферменными и техническими этажами.

Полы в производственных зданиях различного назначения. Особенности воздействий (среды и силовых) на полы в различных цехах и

помещениях. Требования к полам производственных зданий. Конструктивные элементы полов. Конструкции ворот и дверей. Перегородки. Лестницы (основные, аварийные). Шахты подъемников. Пандусы. Рампы и козырьки над рампами в складах. Смотровые канавы в локомотивных и вагонных депо железных дорог.

## **Раздел 6. Строительство в особых условиях (4 час).**

### **Тема 1. Строительство в особых условиях (4 час).**

Проектирование зданий для сейсмических районов. Силовые воздействия на здания при землетрясениях. Оценка силы землетрясения в баллах. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий в районах с повышенной сейсмичностью. Основные особенности объемнопланировочных и конструктивных решений в зависимости от сейсмической балльности района строительства, этажности и значимости объектов. Приемы застройки на территориях с повышенной сейсмичностью. Проектирование зданий для затапливаемых районов и в гористой местности.

Проектирование зданий на просадочных грунтах и в районах горных выработок. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений. Проектирование зданий на территориях с жарким климатом. Влияние высоких летних температур и избыточной солнечной радиации в сочетании с повышенной сухостью или влажностью воздуха на объемно-планировочное решение зданий и их ограждающие конструкции. Строительные солнцезащитные устройства для помещений и наружных ограждений от избыточной летней солнечной радиации. Проектирование зданий в условиях вечной мерзлоты. Устойчивость фундаментов.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия 5 семестр (18/6 час.)**

#### **Занятие 1. (2/1 час.)**

Выдача планировочной схемы многоэтажного здания для разработки объёмно-планировочного и конструктивного решения. Постановка задач по проектированию многоэтажного здания в зависимости от места строительства, функционального назначения, конструктивной системы и планировочной схемы, количества этажей и материала основных несущих конструкций.

### **Занятие 2. (2/1 час.)**

Выбор места строительства и определение климатических параметров участка. Анализ планировочной схемы здания с учётом функционального назначения многоэтажного здания с учётом климатических и градостроительных характеристик места строительства. Определение нагрузок и воздействий, влияющих на устойчивость и жёсткость здания.

### **Занятие 3. (2 час.)**

Обеспечение устойчивости зданий. Для заданных схем выполнить расстановку элементов жесткости с учетом работы конструктивной системы здания: стеновой, каркасной, ствольной или объёмно-блочной. Определить месторасположение элементов жесткости и подобрать их конструктивное решение

### **Занятие 4. (2/1 час.)**

Для заданной схемы в зависимости от конструктивной системы подобрать основные элементы несущего остова: стены или колонны, ригели, плиты перекрытия, фундаменты.

### **Занятие 5. (2/1 час.)**

Подобрать конструктивное решение наружных стен. Выполнить теплотехнический расчёт и определить толщину наружной стены. В зависимости от статической работы решить задачу по обеспечению устойчивости стен.

Законструировать фасад здания и остеклённые поверхности (окна).

### **Занятие 6. (2/1 час.)**

Для заданной схемы разработать план перекрытия с учетом прохождения через него инженерных коммуникаций: вариант сборный и монолитный.

### **Занятие 7. (2 час.)**

Запроектировать фундаменты здания для определенных гидрогеологических условий. Выполнить план и сечения фундамента. Определить глубину заложения с учётом конструктивного решения подземной части здания.

### **Занятие 8. (2 час.)**

Для заданной схемы законструировать покрытие с учётом климатических характеристик места строительства, с расчётом толщины утеплителя.

Подобрать состав покрытия в зависимости от назначения: эксплуатируемое, неэксплуатируемое. Решить вопрос отвода воды с покрытия. План кровли

### **Занятие 9. (2/1 час.)**

Выполнить конструктивное решение лестниц, балконов, лоджий или эркеров. Разработать 2 варианта конструктивного решения лестницы из сборных и монолитных элементов. Представить поперечный разрез по лестнице

## **Практические занятия 6 семестр (36/6 час.)**

**Занятие 1-2.** Конструктивные системы и схемы гражданских зданий.

Конструктивные схемы гражданских крупнопанельных зданий. Их достоинства и недостатки. Стены (наружные и внутренние) крупнопанельных зданий: виды разрезки на панели; конструктивные решения (4/1 час).

**Занятие 3.** Фундаменты из укрупненных элементов для крупнопанельных зданий, их конструктивные решения. Область применения

и конструктивные решения свайных фундаментов. Перекрытия крупнопанельных ГЗ, их конструктивные решения **(2 час)**.

**Занятие 4.** Дренированный, открытый и закрытый стыки наружных крупнопанельных стен. Сопряжения внутренних крупнопанельных стен и перекрытий (виды сопряжений; конструктивные решения каждого вида) **(2 час)**.

**Занятие 5-6.** Каркасы ГЗ: конструктивные схемы каркасов (рамная, связевая, рамно-связевая); способы разрезки каркасов на сборные элементы; узлы сопряжения элементов каркаса **(4/2 час)**.

**Занятие 7.** Совмещенные малоуклонные крыши, крыши с холодным и теплым чердаком. Конструктивные особенности крыш ГЗ с теплым чердаком. Решение водоотвода с покрытий ГЗ. Решение перекрытий в каркасных ГЗ при различных конструктивных схемах каркаса **(2/1 час)**.

**Занятие 8.** Крупноблочные стены ГЗ (конструктивные схемы; разрезка на элементы; сопряжение элементов между собой). Здания из объемных блоков **(2 час)**.

**Занятие 9.** Фундаменты гражданских каркасных зданий (стаканного типа и в виде сплошной плиты) **(2 час)**.

**Занятие 10.** Наружные стены граждански каркасно-панельных зданий (разрезка на панели, стыки с колоннами). Диафрагмы жесткости каркасных ГЗ и их сопряжение с колоннами **(2 час)**.

**Занятие 11.** Конструктивное решение лестниц в крупнопанельных ГЗ  
Конструктивные решения лестниц в каркасных ГЗ. Балконы, лоджии и эркеры в ГЗ **(2 час)**.

**Занятие 12-13.** Выбор основных элементов каркаса промышленных зданий: колонн, ферм, фундаментов, подкрановых балок, плит покрытия. Разработка плана на отм. 0.000. **(4/2 час)**.

**Занятие 14.** Проектирование планов: фундаментов, стропильных конструкций, раскладки плит покрытия, кровли **(2 час)**.

**Занятие 15.** Конструктивное решение лестниц в крупнопанельных ГЗ  
Конструктивные решения лестниц в каркасных ГЗ. Балконы, лоджии и эркеры в ГЗ **(2 час)**.

**Занятие 16.** Конструктивное решение лестниц в крупнопанельных ГЗ  
Конструктивные решения лестниц в каркасных ГЗ. Балконы, лоджии и эркеры в ГЗ **(2 час)**.

**Занятие 17.** Объемное решение здания – проектирование разрезов по зданию. Проектирование фасада **(2 час)**.

**Занятие 18.** Проектирование разреза по стене, вертикальная раскладка стеновых панелей, узлы сопряжений конструкций **(2 час)**.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Архитектура зданий» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы

## IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине

«Архитектура зданий»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация\
1	Раздел 1. Основы проектирования многоэтажных зданий.	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-5
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 6-8
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-11
		(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-5
			выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания -	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 6-8



			<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 9-11</p>
		(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 1-5</p>
			<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР—1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 6-8</p>
			<p>основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 9-11</p>
2	<p>Раздел 2. Конструктивные решения многоэтажных зданий.</p>	(ОПК-3)	<p>состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 12-14</p>
			<p>решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 15-20</p>
			<p>навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)</p>	<p>Экзамен Вопросы 21-23</p>

		соответствии с нормативными требованиями		
(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 12-14	
	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 15-20	
	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-23	
(ПК-2)	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 12-14	
	выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 15-20	

			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-23
3	Раздел 3. Основы градостроительства	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 24-28
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 29-34
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 35-38
		(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 24-28
			выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 29-34

			<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 35-38</p>
		(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 24-28</p>
			<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 29-34</p>
			<p>основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 35-38</p>
4	Раздел 4. Гражданские здания.	(ОПК-3)	<p>состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 39-45</p>
			<p>решать поставленные проектноконструкторские задачи с использованием компьютерных средств</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 46-50</p>

		<p>навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 51-53</p>
	(ОПК-6)	<p>основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 39-45</p>
		<p>выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурнохудожественного решения здания</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 46-50</p>
		<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 51-53</p>
	(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 39-45</p>
		<p>выполнить графическую часть проекта с использованием ком-</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>Зачёт</p>

			пьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	(УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Вопросы 46-50
			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 51-53
5	Раздел 5. Промышленные здания.	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 54-59
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 60-62
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 63-64
		(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 54-59
			выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 60-62

			<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 63-64</p>
		(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 54-59</p>
			<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 60-62</p>
			<p>основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 63-64</p>
6	Раздел 6. Строительство в особых условиях.	(ОПК-3)	<p>состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 65-66</p>
			<p>решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 67-68</p>

	<p>навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 69-70</p>
(ОПК-6)	<p>основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 65-66</p>
	<p>выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 67-68</p>
	<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 69-70</p>
(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 65-66</p>
	<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 67-68</p>



			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 69-70
--	--	--	--	---	---------------------------

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Архитектура и конструкции производственных зданий [Электронный ресурс] / Т.А. Никитина - Архангельск : ИД САФУ, 2015.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010333.html>

2. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Волкова, С.В. Волков, В.Н. Шведов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 119 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>

3. Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Плешивцев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438.html>

4. Савченко Ф.М. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.М. Савченко, Э.Е. Семенова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55023.html>

5. Архитектура. Общий курс: Учебное пособие / Тишков В.А., Рыскулова М.Н. - М.: Издательство АСВ, 2015, - 124 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300768.html>

### **Дополнительная литература**

1. Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том II. // Под ред. Ю.А. Дыховичного и В.И. Колчунова. - М., Издательский дом АСВ, 2011. - 400 с. - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300034.html>
2. Кузнецова Н.В., Долженкова М.В. Многоэтажное жилое здание из крупноразмерных элементов: Методические указания. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 48 с. - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru/resource/317/68317/files/kuznecova-a.pdf>
3. Туснина В.М. Курс лекций по архитектуре гражданских и промышленных зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ. 2015 - 312 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938289.html>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. СНиП 31-01-2008 Здания жилые многоквартирные. Минрегион России, М.: 2008.
2. СТ С ЭВ 1001 модульная координация размеров в строительстве.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека НЭБ  
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М» <http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/resource>
7. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 708, 19 рабочих мест	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>- AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>- Revit Architecture – система для работы с чертежами;</li> <li>- SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций</li> </ul>
Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 709, 25 рабочих мест	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>- AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>- Revit Architecture – система для работы с чертежами</li> <li>- SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций;</li> <li>- Гектор: Проектировщик-строитель</li> </ul>

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Мультимедийная аудитория</p>	<p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения материала учебного курса «Архитектура зданий» предполагаются разнообразные формы работ: лекции, практические, курсовой проект, самостоятельная работа.

Лекции проводятся как в виде презентации, так и традиционным способом. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике лекций (раздел I). Цель лекционного курса – дать знания студентам в области архитектурных форм и конструкций, используемых при проектировании и строительстве зданий и сооружений, заложить научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов, пробудить в них интерес к будущей профессии.

**Рекомендации по работе с литературой:** в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы или интернет источников.

При этом, желательно, проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

Конспект лекций рекомендуется начинать с плана излагаемого материала, чтобы для себя структурировать соответствующую тему лекции. Конспект не должен быть дословным. Желательно записывать лекционный материал кратко, только самое существенное. Рекомендовано использовать поля для заметок или вопросов, которые студент не понял во время лекции, для того, чтобы их уточнить у преподавателя, но предварительно попытавшись найти ответ самостоятельно.

К лекциям необходимо готовиться. Для этого студент должен просмотреть материал будущей лекции заранее, отметить для себя наиболее сложные или непонятные материалы лекции, с тем, чтобы задать во время лекции соответствующие вопросы преподавателю. Такой подход позволит легче и более детально усвоить данную дисциплину.

Практические занятия нацелены на подтверждение и проверку теоретических положений учебной дисциплины, овладение техникой построения строительного чертежа. К ним студент должен готовиться заранее самостоятельно, изучив план занятия, соответствующую тему лекции, рекомендованную преподавателем литературу и вопросы для подготовки.

Внеаудиторная самостоятельная работа нацелена на углубление и закрепление знаний студентов по данной дисциплине. Студент выполняет курсовой проект, при этом его самостоятельная работа опирается на лекционный материал, материал практических занятий, кроме того дополнительно студент должен изучать соответствующую литературу по дисциплине «Архитектура зданий», рекомендованную преподавателем.

**Рекомендации по подготовке к экзамену и зачёту:** на зачётной неделе и при подготовке к экзамену необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту и к экзамену помещён в фонде оценочных средств, поэтому подготовиться к сдаче зачёта и экзамена лучше систематически, прослушивая очередную лекцию и поработав на очередном практическом занятии.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции по дисциплине «Архитектура зданий» проводятся в мультимедийных аудиториях, оснащенных соответствующим современным оборудованием. Для организации самостоятельной работы и для выполнения ВКР, студенты также пользуются компьютерными залами и собственными персональными компьютерами и читальными залами научной библиотеки ДВФУ.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м <sup>2</sup>	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м <sup>2</sup>	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
---	---



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Архитектура зданий»

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство** профиль  
«Промышленное и гражданское строительство»

**Форма подготовки: очная/заочная**

**Владивосток 2020**



### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом	27/85 час	УО-1
2	Январь	Подготовка к экзамену	27/9 час	экзамен
3	В течение семестра	Выполнение курсового проекта	18/60 час	ПР-9
4	Июнь	Подготовка к зачёту	18/4 час	зачёт

**Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.**

**Курсовой проект на тему**

**«Одноэтажное промышленное здание из крупноразмерных элементов»**

Последовательность действий при формировании задания:

1. По таблице 2.1 в зависимости от номера группы и порядкового номера по списку в журнале преподавателя выбирается тип промышленного здания.
2. Параметры здания, шифр планировочной схемы, в зависимости от наименования цеха, выбираются студентом по таблицам 2,2; 2,4; 2,6; 2,8; в зависимости от последней цифры шифра (номера зачетной книжки), а применяемые конструкции по табл. 2.3; 2.5 2.7; 2.9, в зависимости от предпоследней цифры шифра.

**Таблица 2.1 Типы промышленных зданий**

№ группы	Наименование цеха			
	1,5,9,13,17,21,25	2,6,10,14,18,22	3,7,11,15,19,23	4,8,12,16, 20,24
0	Механосборочный	Кузнечно-ковочный. Кузнечно-прессовый	Складское	Термический. Литейный
1	Складское	Термический. Литейный	Механосборочный цех	Кузнечно-ковочный. Кузнечно-прессовый
2	Термический. Литейный	Кузнечно-ковочный. Кузнечно-	Складское	Механосборочный цех
3	Кузнечно-ковочный. Кузнечно-прессовый	Складское	Термический. Литейный	Механосборочный цех
4	Термический. Литейный	Механосборочный цех	Кузнечно-ковочный. Кузнечно-прессовый	Складское
5	Механосборочный	Кузнечно-ковочный. Кузнечно-прессовый	Термический. Литейный	Складское

**Таблица 2.2 Параметры здания механосборочных цехов**

Последняя цифра шифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
<i>Шифр планировочной системы</i>	I-1	I-2	I-3	II-1	II-2	II-3	III-1	III-2	III-3	III-4
<i>Район строительства</i>	Артем	Уфа	Челябинск	Красноярск	Иркутск	Омск	Санкт-Петербург	Москва	Владивосток	Арсеньев
<i>Температура внутреннего воздуха</i>	14	14	16.	16	16	14	14	16	16	16
<i>Класс точности</i>	Средней точности									

<i>Пролет</i> <i>L=18м,</i> <i>крайних и</i> <i>средних ко-</i> <i>лонн - 6 м</i>	Крайний или средний									
<i>Высота до низа</i> <i>несущей</i> <i>конструкции</i>	9,6	9,6	8,4	12,6	9,6	-	9,6	9,6	10,8	
<i>Грузоподъемность</i> <i>крана в</i> <i>(т)</i>	10	20	10	20	20	-	20	20	20	
<i>Влажностный</i> <i>режим</i>	Нормальный	Сухой	Влажный	Влажный	Сухой	Нормальный	Влажный	Влажный	Нормальный	
<i>Последняя</i> <i>цифра шиф-</i> <i>ра</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	I-1	I-2	I-3	II-1	II-2	II-3	III-1	III-2	III-3	III-4
<i>Пролет</i>  <i>l2=24м Шаг</i> <i>край- них колонн</i>	Крайний или средний									
<i>Высота до низа</i> <i>несущей</i> <i>конструкции</i>	14,4	14,4	-	12,6	14,4	14,4	16,2	-	16,2	18
<i>Грузоподъемность</i> <i>крана в (т)</i>	30	30	-	30	30\5	30\5	50\10	-	50\10	50\10
<i>Влажностный</i> <i>режим</i>	Нормальный	Сухой	-	Нормальный	Нормальный	Нормальный	Нормальный	-	Влажный	Влажный
<i>Пролет</i>  <i>U=30м Шаг</i> <i>крайних ко-</i> <i>лон-б м,</i> <i>срионих-12 м</i>	Крайний или средний									
<i>Высота до низа</i> <i>несущей</i> <i>конструкции</i>	-	-	12,6	-	-	14,4	-	16,2	-	-
<i>Грузоподъемность</i> <i>крана в (т)</i>	-		-	-	-	30	-	50	-	-

Влажностный режим	-	-	Нормальный	-	-	Сухой	-	Сухой	-	-
-------------------	---	---	------------	---	---	-------	---	-------	---	---

### Критерии оценки самостоятельной работы – курсовой проект

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	<b>Содержание критериев</b>			
Выполнение курсового проекта	Проект не выполнен	Проект выполнен не полностью. Выводы не сделаны	Проект выполнен в соответствии с заданием. Не все выводы сделаны и обоснованы	Проект выполнен в соответствии с требованиями, аккуратно, все расчёты правильные, графическая часть представлена в полном объёме. Выводы обоснованы
Представление	Проект не представлен	Представленные расчёты и чертежи не последовательны и не систематизированы	Представленные расчёты выполнены последовательно, систематизированы. Графическая часть проекта выполнена с помощью графических редакторов небольшими недочётами	Проект представлен в виде пояснительной записки со всеми пояснениями и чертежами. Все расчёты выполнены с помощью компьютерных программ)

Оформление	Проект не оформлен	Оформление ручное, частичное использовани е информационных технологий (Word, ACAD)	Оформление с помощью компьютерных технологий, но небрежное	Широко испол ны технологии (WORD, ACAD, SCAD).  Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные во- просы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, профессиональ но ориентируется в теоретическом материале привидением примеров и пояснений. Использована дополнительная литература



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Архитектура зданий»  
**Направление подготовки 08.03.01 Строительство** профиль  
«Промышленное и гражданское строительство»  
**Форма подготовки: очная/заочная**

**Владивосток**  
**2020**

## Паспорт фонда оценочных средств

### по дисциплине Архитектура зданий

(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов
	умеет	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств
	владеет	навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями
<b>ОПК-6</b> Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	знает	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов
	умеет	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания
	владеет	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции
<b>ПК-2</b> Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и	знает	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; состав технического задания на проектирование;

гражданского назначения, элементов их конструкций	умеет	участвовать в проектировании, выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	разработкой технической документации и рабочих чертежей проекта; информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения

### Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Архитектура зданий»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Основы проектирования многоэтажных зданий.	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-5
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 6-8
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-11
		(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-5



			выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания -	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 6-8
			основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-11
		(ПК-2)	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-5
			выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР—1)	Экзамен Вопросы 6-8
			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-11
2	Раздел 2. Конструктивные решения многоэтажных зданий.	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 12-14

	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 15-20
	навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-23
(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 12-14
	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 15-20
	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-23
(ПК-2)	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 12-14

			выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 15-20
			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-23
3	Раздел 3. Основы градостроительства	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 24-28
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 29-34
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 35-38
		(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 24-28
			выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 29-34

			<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 35-38</p>
		(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 24-28</p>
			<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 29-34</p>
			<p>основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 35-38</p>
4	Раздел 4. Гражданские здания.	(ОПК-3)	<p>состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 39-45</p>
			<p>решать поставленные проектноконструкторские задачи с использованием компьютерных средств</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 46-50</p>

		навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 51-53
	(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 39-45
		выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурнохудожественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 46-50
		основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 51-53
		(ПК-2)	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9
	выполнить графическую часть проекта с использованием ком-		Устный опрос	Зачёт

			пьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	(УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Вопросы 46-50
			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 51-53
5	Раздел 5. Промышленные здания.	(ОПК-3)	состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 54-59
			решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 60-62
			навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 63-64
		(ОПК-6)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 54-59
			выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 60-62

			<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 63-64</p>
		(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 54-59</p>
			<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 60-62</p>
			<p>основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 63-64</p>
6	Раздел 6. Строительство в особых условиях.	(ОПК-3)	<p>состав проектной документации; перечень необходимых нормативно-справочных документов; правила оформления графической части проектов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 65-66</p>
			<p>решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 67-68</p>

	<p>навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 69-70</p>
(ОПК-6)	<p>основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 65-66</p>
	<p>выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 67-68</p>
	<p>основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 69-70</p>
(ПК-2)	<p>нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 65-66</p>
	<p>выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях</p>	<p>Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9</p>	<p>Зачёт Вопросы 67-68</p>



			основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	Устный опрос (УО-1) Тестирование (ПР-1) Проект ПР-9	Зачёт Вопросы 69-70
--	--	--	--	---	---------------------------

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		... критерии	показатели	баллы
<b>(ОПК-3)</b> Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	знает (пороговый уровень)	состав проектной документации; перечень необходимых справочных документов; правила оформления графической части проектов	знание состава проектной документации, необходимой нормативно-справочной литературы и правил оформления графики проектов	способность перечислить состав проектной документации, нормативно-справочной документации, воспользоваться правилами оформления графической части проекта	61-75 баллов
	умеет (продвинутый уровень)	решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	умение решать поставленные проектно-конструкторские задачи с использованием компьютерных средств	способность поставить и решить проектно-конструкторскую задачу, воспользовавшись прикладными компьютерными программами	76-85 баллов

	владеет (высокий уровень)	навыками обобщать, анализировать, систематизировать рабочую документацию, контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	владение навыками работать с документацией, систематизировать её, ставить задачи, решать их и контролировать принятые решения в соответствии с нормативными требованиями	способность оценить и проанализировать поставленную проектно- конструкторскую задачу, оформить законченную работу в соответствии с нормативными документами	86-100 баллов
<b>(ОПК-6)</b> Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико- экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной	знает (пороговый уровень)	основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико-технических процессов	знание основополагающих стилей в архитектуре, композиционные, функциональные и конструктивные основы проектирования гражданских и промышленных зданий с учётом физико- технических процессов	способность различать основные архитектурные стили, использовать при проектировании гражданских и промышленных зданий функциональные, композиционные, физико- технических и конструктивных основ проектирования	61-75 баллов

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	умеет (продвинутый уровень)	выполнить проект гражданского или промышленного здания в части, касающейся разработки несущего остова конструкций и деталей с учётом функционального и архитектурно-художественного решения здания	умение разработать проект несущего остова и деталей гражданского или промышленного здания с учётом архитектурно-художественного решения, учитывая функциональное назначение здания	способность решить задачу разработки проекта здания в части касающейся несущего остова конструкций и деталей, при этом грамотно учитывать как функциональное назначение здания, так и архитектурно-художественное его решение	76-85 баллов
	владеет (высокий уровень)	основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способностью осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбором их объёмно-планировочных, конструктивных и композиционных решений, способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции	владение методами осуществления творческого поиска, постановки задачи проектирования, а также владение основами проектирования жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений с использованием способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции	способность проанализировать задачу, полученную в результате творческого поиска, определиться с решением конструктивных особенностей здания или сооружении, его объёмно-планировочного решения и осуществить разработку проекта с учётом функциональных, композиционных, физикотехнических и конструктивных основ проектирования,	86-100 баллов

<b>(ПК-2)</b> Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов их конструкций	знает (пороговый уровень)	нормативно-техническую документацию, нормативные требования по оформлению проектной документации; типологические требования объектов различного функционального назначения.	знание нормативных и типологических требований по оформлению проектной документации при проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	способностью использовать нормативно-техническую документацию при проектировании	61-75 баллов
	умеет (продвинутый уровень)	выполнить графическую часть проекта с использованием компьютерных программ; решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	умение разбираться в поставленных задачах и выполнять проекты в графических редакторах	способностью разобратся в поставленной проектировочной задаче и исполнить графическую часть с помощью прикладных компьютерных программ	76-85 баллов
	владеет (высокий уровень)	основными методами и способами получения, хранения и переработки информации; навыками работы с компьютером	владение на уровне проектировщика навыками работы с компьютерными программами	способность разбираться в информации, необходимой при проектировочных работах	86-100 баллов

## Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

**Содержание методических рекомендаций,  
определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины  
«Архитектура зданий»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Архитектура зданий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Архитектура зданий» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1), защиты курсового проекта (ПР-9) и тестирования (ПР-1)*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Архитектура зданий» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения курсового проекта фиксируется в журнале посещения занятий и в графике выполнения курсового проекта.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос и тестирование, частично выполнением курсового проекта.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента над курсовым проектом, его оформлением, представлением к защите и сама защита.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Архитектура зданий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01.Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Архитектура зданий» являются экзамен (5 семестр) и зачёт (6 семестр).

Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

Зачёт проводится в виде устного опроса в форме собеседования.

#### **Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Архитектура зданий»**

<b>№ п/п</b>	<b>Код ОС</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий



3	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
---	------	--------	---	--

### **Вопросы для устного опроса студентов при собеседовании**

#### *Основы проектирования жилых зданий*

1. Особенности планировочных решений квартир для различных природно-климатических условий.
2. Средства обеспечения пожарной эвакуации населения многоэтажных домов.
3. Области применения лифтов, их размещение, планировочные схемы лестнично-лифтовых узлов здания.
4. В каких случаях необходимо применение в застройке шумозащищенных зданий?
5. Объемно-планировочные средства обеспечения шумозащиты.
6. Конструктивные мероприятия по обеспечению шумозащиты.
7. Противопожарные мероприятия в крупных гостиницах.
8. Дайте определение стандартного времени ревербации.
9. Как влияют на ревербацию размеры помещения и свойства его поверхности.

10. Чем достигается хорошая артикуляция в помещениях?

*Основы проектирования общественных зданий*

11. Назовите планировочные элементы общественных зданий, требования к ним. Элементы основной и вспомогательной функции.

12. Объясните зависимость функции и планировочных решений общественных зданий на железнодорожном транспорте.

13. Композиционно-планировочные системы, применяемые в различных типах общественных зданий.

14. Входной узел общественных зданий – определения понятия, состав элементов входного узла.

15. Зоны массового использования в общественных зданиях различного назначения.

16. Методика определения класса здания, требования к зданиям.

17. Общие нормативные требования ко всем видам и типам общественных зданий.

18. Климатическое районирование и его значение для проектирования зданий

*Многоэтажные здания из индустриальных элементов и современных конструкций*

19. Основное содержание методов конструирования и его задачи.

20. Виды воздействий на элементы здания и вызываемые ими последствия.

21. Каковы основные материалы конструкций панелей наружных стен?

22. Системы разрезов наружных стен на панели и области их применения.

23. Методы обеспечения прочности и долговечности панельных стен (по сечениям панелей и их стыков).

24. Методы обеспечения водонепроницаемости и теплоизоляции панельных стен и их стыков.

25. Материалы и конструкции монолитных стен.

26. Способы теплоизоляции наружных стен сборно-монолитных зданий.

27. Устройство перекрытий в сборно-монолитных зданиях и связей перекрытий со стенами.

28. Области применения наружных стен из небетонных материалов и дерева.

29. Типы солнцезащитных устройств и области их применения.

30. Конструктивное обеспечение прочности внутренних несущих стен из панелей, крупных блоков и штучных материалов.

31. Конструкции вертикальных и горизонтальных стыков панельных стен.

32. Требования звукоизоляции и методы их обеспечения при проектировании внутренних стен и перегородок.

33. Правила построения планов скатных крыш.

34. Системы несущих деревянных конструкций крыш, меры повышения их долговечности и устойчивости при ветровых воздействиях.

35. Влияние материала кровли и климатических условий на выбор уклона кровли.

36. Меры обеспечения гидроизоляции крыш при различных материалах кровли.

37. Основные типы чердачных железобетонных крыш.

38. Основные типы и области применения совмещенных железобетонных крыш.

39. Особенности устройства эксплуатируемых крыш.

40. Способы гидроизоляции сопряжений элементов сборных железобетонных крыш.

41. Конструктивные системы зданий из больших объемных блоков и области их применения.

42. Конструктивно-технологические решения наружных стен объемноблочных зданий.

43. Перечислите конструктивные схемы общественных зданий.

44. Дайте определения строительных систем – основных и комбинированных.

45. Охарактеризовать особенности и области применения строительных систем из кирпича и мелких блоков; полносборных, сборно-монолитных и монолитных систем на основе бетонов; систем из дерева и пластмасс, систем с использованием металлических конструкций.

Промышленные здания

*Проектирование промышленных зданий*

46. Назовите специфические признаки, по которым классифицируют промздания?

47. Назовите приемы размещения вспомогательных зданий по отношению к производственным?

48. Перечислите требования, предъявляемые к производственным и вспомогательным зданиям?

49. Перечислите характеристики, параметры (пролет, шаг, высота, привязки) одноэтажных производственных зданий?

50. Перечислите требования унификации и модульной координации размеров при проектировании и строительстве производственных зданий.

51. Назовите особенности объемно-планировочных и конструктивных решений производственных зданий.

52. Многоэтажные промышленные здания, их характеристика и область применения.

53. Основные положения строительной физики и учет ее требований в промышленном строительстве.

54. Методика технико-экономической оценки проектных решений производственных и вспомогательных зданий.

55. Средства и приемы архитектурной композиции производственных зданий.

*Конструкции одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий*

56. Характеристика элементов каркаса одноэтажного производственного здания.

57. Характеристика элементов каркаса многоэтажного производственного здания.

58. Особенности и область применения пространственных конструкций покрытий производственных зданий.

59. Конструктивное решение каркасно-панельных административно-бытовых зданий.

60. Современные типы наружных ограждающих конструкций из крупных блоков.

61. Конструктивные системы производственных зданий.

62. Светопрозрачные ограждающие конструкции промышленных зданий.

63. Полы. Требования к полам. Конструктивные элементы полов.

64. Лестницы в промышленных зданиях.

65. Перегородки сборно-разборной конструкции.

66. Ворота. Основные типы ворот. Двери.

67. Подвесные потолки.

68. Деформационные швы. Температурные швы. Осадочные швы. Антисейсмические швы.
69. Стены из облегченных конструкций.
70. Ограждающие конструкции покрытий.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ

### Тестовый опрос Тема : «Панельные здания»

1. Достоинства конструктивной схемы с широким шагом поперечных несущих стен:

1.....; 2.....; 3.....;

2. Достоинства конструктивной схемы с продольными несущими стенами:

1.....; 2.....; 3.....;

3. Конструктивная схема определяется:

1. Основными вертикальными несущими конструкциями; Геометрическим признаком размещения в плане основных несущих конструкций;

3. Основными горизонтальными несущими конструкциями.

5. Достоинства конструктивной схемы с узким шагом поперечных несущих стен:

1.....; 2.....; 3.....;

6. Достоинства конструктивной схемы с узким шагом со смешанным шагом поперечных несущих стен:

1.....; 2.....; 3.....;

7. Внутренние стеновые панели в основном выполняются из следующего материала:

1. бетона;

2. железобетона;

3. лёгкого бетона

8. *Могут ли наружные стеновые панели выполняться из железобетона?*

1. Да
2. Нет
3. Только в холодном климате

9. *Могут ли наружные стеновые панели выполняться из ячеистых бетонов?*

1. Да;
2. Нет;
3. Только в малоэтажных домах.

10. *Армируются ли однослойные стеновые панели?*

1. Да;
2. Нет;
3. Только над оконными проёмами.

11. *Гибкие и жёсткие связи в трёхслойных панелях выполняют для следующей функции:*

для жесткости утеплителя;  
для связи железобетонных слоёв; для связи  
железобетонного слоя и утеплителя

12. *Какую функцию выполняет в трёхслойных стеновых панелях внутренний слой из бетона:*

1. Несущую.
2. Пароизоляционную.
3. Ветрозащитную.

13. *Назначение декомпрессионного канала в открытом стыке наружных стеновых панелей?*

14. *Какую роль выполняет внутренний слой в наружных трёхслойных панелях*

1. защита от увлажнения;
2. несущего слоя;
3. теплоизоляции.

15. *Гибкие связи выполняют из:*

1. Железобетона;
2. Металла;
3. Бетона.

16. *Связь панелей между собой осуществляется при помощи связей:*

1. Механических, сварных, без металлических;
2. Гибких;
3. Жестких.

17. *В крупнопанельных зданиях преимущественно устраиваются лестницы*

1. Из мелкоштучных элементов;
2. Марши с полуплощадками;
3. Сборные марши и площадки.

18. *Назначение водоотбойного зуба в горизонтальном стыке стеновых панелей?*

19. *Из какого материала выполняют жесткие связи?*

- Железобетона.
- Металла.
- Лёгкого бетона.

20. *При широком шаге поперечных несущих стен в перекрытии рекомендуется укладывать:*

1. Пустотные настилы;
2. Ребристые настилы;



3. Сплошные настилы.

21. При узком шаге поперечных несущих стен в перекрытии рекомендуется укладывать:

1. Пустотные настилы;
2. Ребристые настилы;
3. Панели перекрытия сплошного сечения.

22. Какую функцию выполняет в трёхслойных стеновых панелях внутренний слой из бетона:

1. Несущую.
2. Пароизоляционную.
3. Ветрозащитную.

23. Назначение герметизирующей мастики

1. Защита стыка от продувания;
2. Герметизация стыка;
3. Для прочности соединения панелей

24. Назначение декомпрессионного канала в открытом стыке наружных стеновых панелей?

1. Для точной передачи нагрузки;
2. Герметизация стыка;
3. Для удаления атмосферной влаги

### **Тестовый опрос Тема: «Лестницы, перегородки, окна»**

1. Как классифицируются лестницы по назначению?

Основные, вспомогательные, служебные, входные.

На внутренние, внутриквартирные, наружные.

На одномаршевые, двухмаршевые.

4. На винтовые, с забежными ступенями, двухмаршевые.

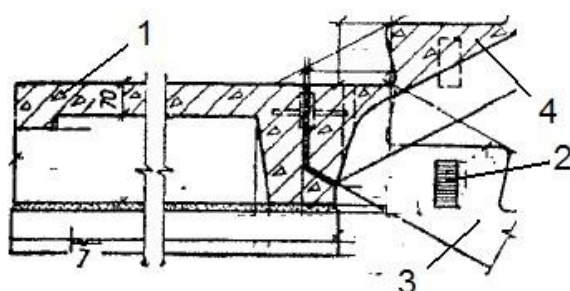
2. Из каких условий назначают ширину основного лестничного марша?

1. В зависимости от высоты этажа здания.
2. Из условия, чтобы ширина площадки была не менее ширины марша и не менее 1,2 м.
3. В зависимости от уклона лестничного марша.
4. По условиям эвакуации из расчета 0,6 м на каждые 100 человек, но не менее 1,05 м.

3. Какое наибольшее и наименьшее число ступеней может быть в марше?

1. Не более 15 и не менее 6.
2. Не более 18 и не менее 3.
3. Не ограничивается.
4. Не более 10 и не менее 3.

5. Соответствие с нумерацией элементов железобетонной лестницы



- А. Косоур
- Б. Подкосоурная балка
- В. Лестничная площадка
- Г. Плита площадки
- Д. Лестничный марш

6. Лестничный марш сборной лестницы опирается

1. На стены лестничной клетки
2. На Балку лестничной площадки.
3. На лестничную площадку
4. На подкосоурную балку

7. Как классифицируются лестницы по месту расположения?

1. Основные, вспомогательные, служебные, входные.
2. Внутренние, внутриквартирные, наружные.
3. Одномаршевые, двухмаршевые.
4. Винтовые, с забежными ступенями, двухмаршевые.

8. Какой наибольший уклон допускается для главных лестниц в жилых зданиях?

1. Уклон лестниц не ограничивается.
2. Не круче 1:2 при любой этажности.
3. Не более 1:1,5 в 2-х этажных и 1:1,75 при большой этажности.
4. Не более 1:2 в 2-х этажных и 1:1,75 при большой этажности.

9. Соответствие с нумерацией элементов лестницы по железобетонным косоурам



10. На какие конструктивные элементы опирается марш с полуплощадками в каркасном здании:

1. На поперечные стены.
2. На ригели, уложенные по короткой стороне.
3. На ригели, вдоль лестничного марша.

11. Площадка сборной лестницы в кирпичном здании опирается

1. На продольные стены лестничной клетки.
2. На поперечные стены лестничной клетки
3. На лестничный марш
4. На ригель

12. Какое назначение имеют перегородки в зданиях?

1. Создать пространственную жесткость здания.
2. Заменять внутренние стены и снижать расход материалов.

3. Воспринять нагрузки от перекрытия в здании.
4. Разделять здания на отдельные помещения в пределах этажей.

*13. Для чего пространство между обшивкой в каркасных перегородках заполняют сыпучими или плитными материалами?*

1. Для обеспечения теплоизоляции.
2. Для исключения появления насекомых и грызунов.
3. Для увеличения звукоизоляции.
4. Для увеличения толщины перегородки.

*14. Почему перегородки в многоэтажных зданиях не доводят до потолка на 10–15 мм?*

1. Для обеспечения необходимых допусков при монтаже.
2. Для обеспечения звукоизоляции от ударного шума и воздушного звука.
3. С целью создания условий для крепления к потолку (установки клиньев).
4. Для предотвращения раздавливания перегородок при деформациях стен здания.

*15. По какому требованию выбирается толщина перегородок?*

1. По требованиям прочности и долговечности.
2. В зависимости от требований теплозащиты.
3. По условию требуемого сопротивления воздухопроницанию.
4. По требованиям звукоизоляции ограждений.

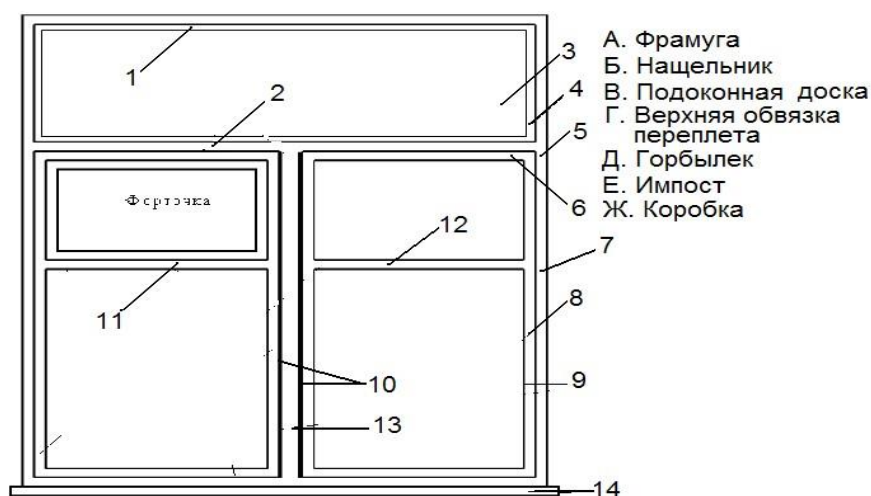
*16. Как классифицируются перегородки по назначению*

1. Межквартирные, межкомнатные
2. Акустически однородные, акустически неоднородные

3. Стационарные, трансформирующиеся 17. Для чего делают оконные переплёты с наплавом?

1. Для использования стеклопакетов.
2. Для крепления шарниров.
3. Для уменьшения воздухопроницаемости (фильтрации воздуха).
4. В случае применения металлических переплетов.

18. Соответствие с нумерацией элементов оконного блока



### Вопросы к зачету

1. Конструктивные системы каменных многоэтажных зданий.
2. Обеспечение устойчивости многоэтажных каменных зданий - армирование стен, совместная работа плит перекрытий и стен.
3. Каркасная конструктивная система – чистая и комбинированные системы.
4. Классификация каркасов по материалу, по способу возведения, по этажности.
5. Дать определение работы рамного, рамно-связевого и связевого каркаса.
6. Основные элементы каркасов—колонны, ригели, плиты перекрытия.

7. Узлы соединения элементов каркаса — стыки ригеля с колонной, колонны с колонной. Плит перекрытия с ригелем.
8. Конструктивное решение перекрытия каркасных зданий.
9. Элементы устойчивости (диафрагмы жесткости) каркасных зданий.
10. Решение плоских и решетчатых систем жесткости.
11. Фундаменты каркасных зданий.
12. Стены каркасных зданий - классификация по материалу, конструктивному решению.
13. Узлы крепления и навески стен к каркасу.
14. Каркасно-панельная система с натяжением арматуры в построечных условиях (ИМС) - основные параметры: шаг, высота, принципы работы системы.
15. Конструктивное решение перекрытий и стыка колонн.
16. Основные группы конструкций системы ИМС—первичные, вторичные, третичные, второстепенные.
17. Конструктивное решение диафрагм жесткости, фундаментов и наружных стен системы ИМС.
18. Конструктивное решение перекрытий и стыка колонн.
19. Конструктивные системы монолитных и сборно-монолитных зданий
20. Монолитные конструкции. Стеновая конструктивная схема –виды опалубки, основные несущие элементы: стены, перекрытия.
20. Нагрузки, учитываемые при проектировании монолитных зданий.
21. Конструкции наружных монолитных и сборно-монолитных стен: однослойные, однослойные с экраном, многослойные.
22. Армирование монолитных стен.
23. Конструкции внутренних монолитных стен.
24. Конструкции несущих плит междуэтажных перекрытий: классификация, последовательность бетонирования

## Вопросы к экзамену

1. Основные сведения о зданиях.
2. Классификация зданий.
3. Требования, предъявляемые к зданиям.
4. Основные положения модульной системы - ЕМС: индустриализация, унификация, типизация и стандартизация, единый модуль М.
5. Требования строительной физики предъявляемые к ограждающим конструкциям.
6. Принципы теплотехнического расчета ограждающих конструкций.
7. Понятие о конструктивной системе и схеме. Классификация конструктивных систем.
8. Функциональные схемы гражданских зданий различных типов и взаимосвязь функциональных схем и объемно-планировочных решений.
9. Классификация жилых зданий, требования к ним.
10. Понятие об основаниях, требования к основаниям, классификация оснований.
11. Нагрузки и воздействия на фундаменты, требования к ним.
12. Классификация фундаментов по материалу, конструктивному решению, статической работе, по методу воздействия. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов.
13. Конструктивное решение ленточного фундамента построечного изготовления.
14. Конструктивное решение ленточного фундамента из индустриальных элементов.
15. Конструктивное решение столбчатого фундамента для каменных и" деревянных зданий.

16. Свайные и плитные фундаменты.
17. Нагрузки и воздействия на стены. Требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен.
18. Крупнопанельные здания. Конструктивные схемы крупнопанельных зданий. Их достоинства и недостатки.
19. Конструктивное решение стен крупнопанельных зданий.
20. Конструктивное решение стен из мелкоштучных элементов.
21. Стыки панельных зданий: вертикальный и горизонтальный.
22. Конструктивное решение деревянных стен - брусчатых и бревенчатых.
23. Устройство проемов в каменной кладке, карнизов.
24. Назначение перекрытий. Воздействие, требования, классификация.
25. Перекрытия по балкам из различных материалов. Конструктивное решение.
26. Принципы проектирования сборных перекрытий.
27. Крыши. Воздействия, требования, классификация.
28. Скатные, чердачные крыши с наслонными стропилами. Схемы стропил. Основные элементы, узлы соединения.
29. Скатные чердачные крыши с висячими стропилами. Схемы висячих стропил.
30. Конструирование кровель из различных материалов.
31. Принципы конструирования совмещенных покрытий.
32. Покрытия с теплым и холодным чердаками.
33. Лестницы - назначение, расчет и построение, воздействие и требования.
34. Лестницы из мелкоштучных элементов.



35. Каркасные здания. Особенности конструирования рамных, рамносвязевых и связевых каркасов.
36. Узлы сопряжения элементов каркаса
37. Конструирование лестниц из сборных элементов.
38. Конструктивное решение деревянных перегородок; их опирание и крепление.
39. Конструктивное решение перегородок из мелкоштучных элементов перегородок; их опирание и крепление.
40. Конструктивное решение перегородок из крупноразмерных элементов; их опирание и крепление.
41. Трансформирующиеся перегородки.
42. Окна, требования, классификация, конструктивные решения.
43. Несущие конструкции промышленных зданий.
44. Ограждающие конструкции промышленных зданий.
45. Классификация и требования, предъявляемые к промышленным зданиям.
46. Планировочная структура населенных мест.
47. Основные принципы организации территорий. Архитектурнопланировочная структура населенных мест. Территории: селитебная, промышленная, внешнего транспорта, коммунально-складская, санитарнозащитная. Благоустройство и озеленение городских территорий.
48. Основные конструктивные мероприятия предусматриваемые при строительстве зданий в сейсмических районах.
49. Основные конструктивные мероприятия предусматриваемые при строительстве зданий в районах с вечной мерзлотой.
50. Усиление основных конструкций при реконструкции зданий.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете /экзамене  
по дисциплине «Архитектура зданий»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета/ экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценки курсового проекта по дисциплине  
«Архитектура зданий»**

<b>Оценка</b>	<b>50-60 баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Выполнение курсового проекта</b>	Проект не выполнен	Проект выполнен не полностью. Выводы не сделаны	Проект выполнен в соответствии с заданием. Не все выводы сделаны и обоснованы	Проект выполнен в соответствии с требованиями, аккуратно, все расчёты правильные, графическая часть представлена в полном объёме с использованием графического редактора. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Проект не представлен	Представленные расчёты и чертежи не последовательны и не систематизированы	Представленные расчёты выполнены последовательно, систематизированы. Графическая часть выполнена с помощью графических редакторов с небольшими недочётами	Проект представлен в виде отчета со всеми пояснениями и чертежами. Все расчёты выполнены с помощью компьютерных программ)
<b>Оформление</b>	Проект не оформлен	Оформление ручное, частичное использование информационных технологий (Word, ACAD)	Оформление с помощью компьютерных технологий, но небрежное	Широко использованы технологии (WORD, ACAD.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, хорошо ориентируется в теоретическом материале, приведены примеры и соответствующие пояснения. Использована дополнительная литература
--------------------------	------------------------	---------------------------------------	--	---

### **Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании**

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов,

недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.