

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра дизайна и декоративно-прикладного искусства

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической работе
Устименко Ю.А.
«23» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01.01 Основы архитектуры и строительства

Направление подготовки: **54.03.01. Дизайн**
Направленность (профиль): **Дизайн интерьера**
Форма обучения: очная
Курс – 1
Семестр – 2
Всего зачетных единиц – 5, часов – 180
Форма отчетности: экзамен, семестр – 2

Программу разработал
кандидат педагогических наук, доцент Жахова И.Г.

Одобрена на заседании кафедры
«16» июня 2022 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____

Смоленск
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.01.01 Основы архитектуры и строительства относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01.01 Основы архитектуры и строительства включена в первый модуль дисциплин по выбору и ее содержание тесно взаимосвязано с курсами Б1.В.01.01.02 Строительные конструкции и материалы, Б1.В.01.01.03 Информационные технологии в строительстве, Б1.В.01.01.04 Инженерные сети и оборудование.

Изучение дисциплины соотносено с курсами Б1.О.11 Компьютерные технологии в дизайне, Б1.О.12 Материаловедение, Б1.О.17.03. Эргономика, Б1.О.17.04 Основы проектирования в дизайне интерьера, Б1.О.17.05 Компьютерное проектирование в дизайне интерьера.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
<p>ПК-2. Способен применять законы композиции, знания в области колористики и цветоведения, материаловедения и строительных технологий, эргономики и конструирования при разработке дизайн-проекта интерьера</p>	<p>Знать: законы композиции; теоретические основы колористики и цветоведения; художественные и технические особенности отделочных материалов, звукоизоляционные и декоративные свойства различных материалов, особенности их стыковки; основные строительные технологии и их использование в интерьере; теоретические основы эргономики, стандартные габариты предметов мебели и оборудования, минимальные расстояния между предметами, высоты; основы конструирования.</p> <p>Уметь: применять в работе над дизайн-проектом интерьера законы композиции; использовать в работе над дизайн-проектом интерьера знания из области материаловедения, подбирать декоративные материалы для отделки помещения, учитывать художественные, технические и эксплуатационные особенности отделочных материалов; применять в процессе работы над дизайн-проектом знания о современных строительных технологиях; соблюдать в процессе работы над дизайн-проектом нормы эргономики; применять в процессе работы над дизайн-проектом теоретические основы конструирования; правильно использовать в процессе работы над дизайн-проектом интерьера знания в области колористики и цветоведения.</p> <p>Владеть: навыками создания дизайн-проекта интерьера с учетом основных правил и законов формальной композиции; навыками создания дизайн-проекта интерьера с учетом основных правил и законов цветоведения и колористики; навыками использования знаний из области материаловедения в работе над дизайн-проектом интерьера; навыками использования знаний из области строительных технологий при создании дизайн-проекта интерьера; навыками создания дизайн-проекта интерьера с учетом требований эргономики и основ конструирования.</p>
<p>ПК-4. Способен собирать и обрабатывать информацию по обмерам объекта, подготовке</p>	<p>Знать: основные принципы собора и обработки информации по обмерам объекта, подготовке фото- и видеоматериалов для разработки дизайн-проекта;</p>

<p>фото- и видеоматериалов для разработки дизайн-проекта; читать и выполнять чертежи объекта, в том числе с помощью специализированных компьютерных программ</p>	<p>правила чтения и выполнения чертежей объекта, в том числе с помощью специализированных компьютерных программ</p> <p>Уметь: проводить обмеры объекта; собирать фото- и видеоматериалы, обеспечивать необходимый объем визуальной информации по объекту: фиксировать крупные ракурсы и детали самого объекта, существующих инженерных сетей, отверстий, ниш и других особенностей геометрии помещения; читать и выполнять чертежи интерьерного объекта, в том числе с помощью специализированных компьютерных программ</p> <p>Владеть: навыками практической актуализации знаний об основных принципах собора и обработки информации по обмерам объекта, подготовке фото- и видеоматериалов, необходимых для разработки дизайн-проекта; правилам чтения и выполнения чертежей интерьерного объекта, в том числе с помощью специализированных компьютерных программ, правилами документального оформления дизайн-проекта интерьерного объекта.</p>
--	--

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Содержание дисциплины и её значение в подготовке дизайнера. Связь с другими дисциплинами. Исторический очерк развития строительных конструкций и их формообразующая роль в архитектуре. Взаимосвязь архитектурного облика здания, его конструктивного решения, стоимости, условий и сроков эксплуатации.

Раздел 2. Общие вопросы проектирования. Виды зданий и требования к ним. Физико-технические требования к ограждающим конструкциям. Унификация, стандартизация и модульная система в строительстве. Архитектурно-дизайнерский проект и правила его разработки.

Раздел 3. Строительные материалы. Основные виды строительных материалов, их свойства и применение. Классификация строительных материалов по назначению. Свойства строительных материалов

Раздел 4. Гражданские здания и их конструкции. Объемно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий. Основания и фундаменты. Стены и внутренние опоры. Перекрытия и полы. Крыши. Лестницы и вертикальные коммуникации. Перегородки. Окна и двери. Строительные элементы инженерного оборудования зданий.

Раздел 5. Промышленные здания и их конструкции. Объемно-планировочные решения. Конструктивные решения одноэтажных зданий. Ограждающие конструкции покрытий. Стены. Конструктивные решения многоэтажных зданий. Полы.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий				
			лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Введение	4			6	–	20
2	Общие вопросы проектирования	16			8	–	19
3	Основные виды строительных	40			12	–	20

	материалов						
4	Гражданские здания и их конструкции	28			14	–	20
5	Промышленные здания и их конструкции	12			14	–	20
6	Подготовка к экзамену	27					27
ИТОГО		180			54	–	126

5. Виды образовательной деятельности

Занятия семинарского типа

Занятия 1-6. Содержание дисциплины и её значение в подготовке дизайнера. Связь с другими дисциплинами. Исторический очерк развития строительных конструкций и их формообразующая роль в архитектуре. Взаимосвязь архитектурного облика здания, его конструктивного решения, стоимости, условий и сроков эксплуатации

Содержание занятий:

Выполнение практической работы «Изучение конструктивных элементов зданий и элементов архитектурных сооружений»:

1. Изучение основные конструктивные элементы зданий и элементы архитектурных сооружений.
2. Заполнение таблицы:

Название элемента	Определение, назначение, характерные признаки элемента	Примечание

Конструктивные элементы зданий: дверной проем, карниз, кровля, крыша, лестница (косоуры, лестничная клетка, лестничный марш, лестничная площадка, тетивы), мауэрлат, оконный проем, отмостка, перегородка, перекрытие, стены (наружные, внутренние, капитальные), стропила, фундамент (обрез фундамента, основание, подошва фундамента), цоколь.

Элементы архитектурных сооружений: балкон (алтан, французский балкон), веранда, галерея, лоджия, ризалит, терраса, фронтон, эркер.

3. Изучение типов крыш. Выполнение изображений крыш различных типов в двух проекциях.

Самостоятельная работа

1. Изучение условных изображений элементов зданий на чертежах планов и разрезов.
2. Выполнение зарисовки здания с выявлением его основных конструктивных элементов и деталей.
3. Выполнение композиционной зарисовки «Архитектурные элементы здания»

Занятия 7-10. Виды зданий и требования к ним. Физико-технические требования к ограждающим конструкциям. Унификация, стандартизация и модульная система в строительстве. Архитектурно-строительный проект и правила его разработки. Нормативная документация в строительстве. Пожарная безопасность.

Основным практическим заданием, выполняемым на практических занятиях, является выполнение практической работы на основе основных темам курса. Задание выполняется в течении всех практических занятий.

Выполнение практического задания включает в себя три основных этапа:

1) *Подготовка студента к выполнению практической работы*. На данном этапе студент изучает указания по выполнению практической работы, учебные материалы по теме работы.

2) *Выполнение практической работы*. На данном этапе студент во время занятия выполняет необходимые чертежи, выполняет соответствующие расчеты, пользуясь нормативной и справочной литературой составляет спецификации или экспликации (в зависимости от задания).

3) *Защита практической работы* включает в себя проверку преподавателем графической и текстовой части работы, а также беседу преподавателя со студентом по вопросам, касающимся теории по данному вопросу.

Дополнительные материалы по занятиям

Занятие 7.

Содержание занятия:

1. Знакомство с нормативной литературой.

Работа с СП 55.13330.2021 Дома жилые многоквартирные:

- знакомство с общим содержанием и структурой СП,
- изучение основных положений, терминологии,
- изучить разделов СП, составление перечня норм по решению внутренних пространств и их наполнения.

Занятие 8.

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Что такое фундамент?
- 2) Что такое основание?
- 3) Назовите основные требования, предъявляемые к фундаментам
- 4) Назовите основные типы фундаментов
- 5) Расскажите о назначении и основных видах гидроизоляции фундаментов

Занятие 9.

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Назовите основные детали наружных стен
- 2) Назовите основные конструктивные решения стен в жилых зданиях, применяемых в строительстве жилых зданий
- 3) Крупные блоки стен: описание, типы, материалы, достоинства и недостатки
- 4) Стены из крупных панелей: описание, конструктивные решения, предъявляемые требования
- 5) Стены из мелкогабаритных камней: описание, типы, предъявляемые требования, способы отделки

Занятие 10.

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Назовите и опишите основные конструкции крыш
- 2) Опишите основные виды стропильных систем
- 3) Назовите основные конструктивные элементы стропильной системы
- 4) Назовите основные конструктивные решения скатной кровли

Занятия 11-13. Основные виды строительных материалов. Классификация строительных материалов по назначению. Свойства строительных материалов (параметры состояния, гидрофизические, теплофизические, механические свойства, понятия марка и класс). Керамические строительные материалы - керамический кирпич и камни, керамическая плитка и ее разновидности, санитарно-технический фаянс и фарфор. Вяжущие вещества - гипс, известь, цемент, их свойства и применение. Бетоны и строительные растворы, их свойства и применение. Железобетон, предварительно напряженный железобетон. Стекло и его разновидности. Лакокрасочные материалы. Тепло- и звукоизоляционные материалы.

Содержание занятий:

Выполнение практической работы «Изучение строительных материалов»:

1. Изучение основных строительных и отделочных материалов.
2. Заполнение таблицы:

Название материала	Описание, свойства, характерные признаки	Примечание

Группы материалов: керамические строительные материалы, вяжущие материалы, бетоны и строительные растворы, железобетон, древесные материалы, стекло и его разновидности, лакокрасочные материалы, тепло- и звукоизоляционные материалы

Занятия 14--20. Гражданские здания и их конструкции. Объемно-планировочные и конструктивные решения жилых зданий. Основания и фундаменты. Стены и внутренние опоры. Перекрытия и полы. Крыши. Лестницы и вертикальные коммуникации. Перегородки. Окна и двери. Строительные элементы инженерного оборудования зданий.

Основное практическое задание:

По выбранному конструктивному решению наружной стены подобрать конструктивное решение проемов. Составить ведомость перемычек, вычертить разрезы проемов. Дополнить спецификацию сборного железобетона. Составить ведомость заполнения проемов, вычертить план проемов. Вычертить детализированный разрез по стене.

Дополнительные материалы по занятиям

Занятие 14

Содержание занятия:

1. Знакомство с нормативной литературой.
Работа с СП 54.13330. 2011 Здания жилые многоквартирные:
 - знакомство с общим содержанием и структурой СП,
 - изучение основных положений, терминологии,
 - изучить разделов СП, составление перечня норм по решению внутренних пространств и их наполнения.

Занятие 15

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Назовите основные детали наружных стен
- 2) Назовите основные конструктивные решения перемычек
- 3) Что такое цоколь? Гидроизоляция и отделка цоколя
- 4) Основные требования при проектировании дымовых и вентиляционных каналов в жилых зданиях
- 5) Элементы окон
- 6) Конструктивные решения дверей

Занятие 16

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Конструктивные решения междуэтажных перекрытий
- 2) Требования, предъявляемые к междуэтажным перекрытиям

Занятие 17

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Классификация лестниц гражданских зданий по назначению
- 2) Основные элементы лестницы
- 3) Основные элементы ступени
- 4) Требования комфортности при проектировании лестниц
- 5) Требования пожарной безопасности при проектировании лестниц

Занятие 18

Содержание занятия:

Обсуждение вопросов

- 1) Опишите основные решения по наружной отделке зданий
- 2) Опишите основные решения по внутренней отделке зданий
- 3) Типы полов жилых зданий
- 4) Требования к отделке гражданских зданий

Занятия 19-20

Содержание занятий:

1. Знакомство с нормативной литературой.

Работа с СП 44.13330.2011 Административно-бытовые здания:

- знакомство с общим содержанием и структурой СП,
- изучение основных положений, терминологии,
- изучить разделов СП, составление перечня норм по решению внутренних пространств и их наполнения.

Самостоятельная работа заключается в выполнении части основного практического задания

Содержание самостоятельной работы: Запроектировать междуэтажные перекрытия индивидуального жилого дома. Вычертить планы перекрытий, необходимые узлы (показать глубину опирания перекрытий на стены, узлы перевязки перекрытий и т.д.). Дополнить спецификацию сборного железобетона.

Занятия 21-27. Промышленные здания и их конструкции

Объемно-планировочные решения. Конструктивные решения одноэтажных зданий. Ограждающие конструкции покрытий. Стены. Конструктивные решения многоэтажных зданий. Полы.

Основное практическое задание:

Выполнить расчет междуэтажной лестницы: определить количество и параметры ступеней, подобрать конструктивное решение лестничного марша. Вычертить разрез по лестничной клетке.

Дополнительные материалы по занятиям

Занятия 21-23

Содержание занятий:

1. Знакомство с нормативной литературой.

Работа с СП 4.13130.2013 Пожарная безопасность зданий и сооружений, (раздел «Предотвращение распространения пожара»), СП 57.133320.2011 Складские здания (раздел «Предотвращение распространения пожара»):

- знакомство с общим содержанием и структурой СП,
- изучение основных положений, терминологии,
- определение требований к строительным материалам, конструкциям, сведений о противопожарных преградах, устройстве отдельных частей зданий (лестниц и лестничных клеток, пожарных отсеков),
- изучение требований к эвакуационным путям и мер по предотвращению распространения пожара,
- обсуждение положений нормативных документов по нормам и требованиям пожаробезопасности.

Самостоятельная работа заключается в выполнении части основного практического задания

Содержание самостоятельной работы:

Выполнить ведомость отделки помещений. Составить спецификацию полов. Вычертить план полов или дополнить планы этажей

Занятия 24-27

Содержание занятий:

Выполнение основного практического задания (доработка чертежей, составление расчетно-пояснительной записки, разработка конструктивного решения)

Индивидуальные консультации с преподавателем

Самостоятельная работа заключается в выполнении части основного практического задания

Содержание самостоятельной работы:

Завершение основного практического задания (доработка чертежей, составление расчетно-пояснительной записки, разработка конструктивного решения)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации
Материалы для текущего контроля

Текущая аттестация проводится по итогам выполнения отдельных частей основного практического задания. Работа считается выполненной, если студент успешно применяет изученные теоретические положения в решении конкретных задач и грамотно выполняет презентацию решения. Основное практическое задание защищается студентом.

Требования к основному практическому заданию

Задание выполняется на основе излагаемых ниже методических указаний, разработанных с учетом ряда особенностей проектирования заданных типов общественных зданий массового строительства.

1. Архитектурно-строительные чертежи

В состав проекций, представляемых на чертежах, входят:

- план первого и второго (при наличии) этажей в М 1:200;
- характерный поперечный разрез по заданию в М 1:200
- фасад со стороны главного входа в М 1:100
- монтажные планы сборных железобетонных конструкций — фундаментов,

перекрытия и покрытия (совмещаются на одной проекции, либо схема расположения элементов стропильной системы при ее наличии) в М 1:400, 1:200;

- *деталь в М 1:20* — *поперечный разрез наружной стены по проемам* (от подошвы фундамента до верха карниза), с показом разрезки ее на блоки или панели, крепления элементов наружных стен к внутренним стенам или каркасу, деталей устройства проемов и их заполнения, опирания стен, опирания и примыкания перекрытий и покрытий, деталей заделки козырька над входом, балконных плит (стена может быть вычерчена с разрывом по проемам).

Архитектурно-строительные чертежи выполняют с учетом требований, изложенных в пятом разделе «Общих методических указаний к курсовому проектированию». *Фасад* должен быть с построением падающих теней.

Лист должен быть хорошо скомпонован. Проекция здания на листе располагают так, чтобы не оставалось больших незаполненных мест. В верхней части листа следует расположить чертежи фасада и разреза, под фасадом, в проекционной взаимосвязи, — чертежи планов (первый этаж внизу, второй над ним). В нижней части листа необходимо разместить монтажные планы, а в правой сбоку — конструктивную деталь — поперечный разрез по стене.

Все чертежи выполняют с обязательным соблюдением заданных для каждой проекции масштабов и условных обозначений элементов зданий, конструкций и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.101-2020 СПДС. Надписи и цифры выполняют одним из стандартных чертежных шрифтов.

Разрабатывая и вычерчивая каждую проекцию, студент одновременно проверяет *соответствие полученного решения* заданию на проектирование, общему архитектурному замыслу, действующим нормам, основным положениям по унификации, правилам модульной координации размеров. Он уточняет расположение, размеры и пропорции всех помещений и взаимные связи помещений, прорисовывая при этом отдельные элементы чертежей планов, разрезов и фасадов здания.

На чертежах планов этажей приводят надписи над отдельными проекциями, наименования всех помещений (могут быть вынесены в экспликацию), размеры их площадей, все встроенное сантехническое и другое оборудование, вентиляционные каналы, маркировка разработанных осей.

На плане первого этажа показывают линии плоскостей разрезов и вычерчивают таблицу технико-экономических показателей (над штампом).

Размеры на чертежах планов проставляют в мм в виде наружных размерных цепей: первая цепь — размеры простенок и проемов, вторая — размеры в разбивочных осях с привязкой к ним несущих конструкций.

На чертеже разреза по зданию должны быть нанесены:

- *маркировка стеновых блоков или панелей;*
- *маркировка элементов фундаментов и других индустриальных изделий, принятых по каталогу.*

Все конструкции, состоящие из отдельных слоев (перекрытия, покрытия, полы), поясняются *надписями в виде выносок полочками* (материал, количество слоев, толщина, объемный вес, марки индустриальных изделий, попавших в плоскость разреза). *Размеры в разбивочных осях и их привязки к элементам несущих конструкций* на чертежах разрезов проставляют в мм, а наружные и внутренние высотные отметки — в м должны охватывать все характерные перепады высот от подошвы фундамента до верха кровли или парапета).

Таблицу спецификаций сборных изделий, примененных в проекте, на чертежах не вычерчивают, а выносят в расчетно-пояснительную записку (серия и марки, размеры, масса (вес) в т).

На *чертеже фасада* показывают все элементы внешнего объема здания и его кровли, разрезку стен на блоки или панели, все пристроенные к основному объему элементы здания, солнцезащитные устройства фасада и кровли, заполнение всех проемов, цветочницы и т.д. Панели и блоки, отличающиеся по типам, должны быть замаркированы.

Вычерчивание монтажных планов сборных конструкций — фундаментов, перекрытий и покрытий, выполненных для одной трети объема здания, должно сопровождаться их совмещением на одной общей проекции. *На чертеже плана перекрытий дополнительно показывают все каналы;* на чертеже плана покрытий — трубы и вентиляционные шахты; на плане фундаментов — все сборные элементы фундаментов (блоки, башмаки, фундаментные балки или цокольные панели) с их

маркировкой по каталогу, отметки подошв фундаментов в м. На всех чертежах производят маркировку и привязку разбивочных осей, а также маркировку сборных элементов по сериям действующего каталога. *Размеры на чертежах* проставляются в мм.

Чертеж детали выполняют в привязке к соответствующей разбивочной оси. Все конструкции показывают на этом чертеже детально, материалы – принятыми условными графическими обозначениями по ГОСТ ГОСТ 2.306-68 ЕСКД; сборные элементы маркируют. Размеры (в количестве, необходимом для рабочего чертежа) проставляют в мм. На чертежах должен быть указан масштаб их изображения.

В правом нижнем углу листа вычерчивают *стандартный штамп* с указанием в нем названия института, факультета, специальности, темы проекта, а также фамилии, инициалов и учебного шифра студента. В штампе должны стоять личная подпись студента и дата выполнения работы.

Разработку архитектурно-строительных чертежей и составление пояснительной записки к ним следует производить параллельно.

2. Расчетно-пояснительная записка

Текстовый материал пояснительной записки должен быть напечатанным или написан разборчивым почерком чернилами или шариковой ручкой на одной стороне листа писчей бумаги стандартного формата с оставлением полей: левого 30 мм, правого 10 мм, верхнего и нижнего — по 20 мм. Актуальный образец титульного листа представлен на сайте университета.

Все страницы записки надо *пронумеровать*, считая титульный лист первой страницей, на которой номер не ставится.

Номер страницы указывается в нижней части листа по центру.

За титульным листом помещает *лист с содержанием пояснительной записки*. Нумерация разделов, подразделов и, при необходимости, пунктов в пределах раздела «содержание» и, соответственно, тексте пояснительной записки, должна выполняться следующим образом: *разделы* — арабскими цифрами с точкой (1., 2., 3., и т.д.), *подразделы* – двумя арабским цифрами, разделенными и завершенной точкой (1.1, 1.2, 2.1. и т.д.), *пункты* — тремя арабскими цифрами, разделенными и завершенными точками (например, 2.3.1. — первый пункт третьего подраздела второго раздела).

Рисунки, формулы и таблицы должны иметь сквозную (в пределах раздела) нумерацию из двух арабских цифр, разделенных и завершенных точками. *Первая цифра* – номер раздела, *вторая* – номер рисунка (формулы, таблицы).

Текст пояснительной записки должен быть изложен кратко, ясно, разборчиво, без сокращения слов, кроме общепринятых.

Расчетно-пояснительная записка включает следующие разделы:

1. Объемно-планировочное решение здания.
3. Конструктивный разбор здания.
4. Архитектурно-композиционное решение фасада, отделка здания.
5. Литература.

2.2. Объемно-планировочное решение здания

В этом разделе расчетно-пояснительной записки должно быть изложено выполнение следующих требований программы проектирования здания:

- описание *объемно-планировочного решения здания* — *конфигурация объема здания* и его основные габаритные размеры в плане и по высоте, этажность, высота этажей, наличие подвала; общий прием композиционного решения здания (симметрия, асимметрия); *объемно-пространственная структура здания* (композиция объемная, пространственная, протяженная, высотная); организация входа в здание, элементы входного узла; *композиционно-планировочная система*, принятая в проектируемом здании; *типы основных помещений* (мелкоячейковые, крупноячейковые, зальные с опорами, зальные без опор);

- описание и рисунок схемы функциональных потоков взаимосвязей основных групп помещений здания; *функциональные группы помещений и их взаимная связь*, размещение на этажах; элементы горизонтальных и вертикальных коммуникаций (коридоры, галереи, холлы, лестницы, лифты и т.д.) и их расположение в проектируемом здании;

- описание и обоснование конструктивной схемы здания – принятый тип несущего остова; размеры пролетов и шагов, укрупненный модуль плана; типы привязок несущих конструкций к разбивочным осям;

- как обеспечивается выполнение важнейших нормативных требований — конструктивной жесткости, прочности, устойчивости, санитарно-гигиенических (общих и связанных с размещением здания в заданном климатическом районе); противопожарных; мероприятия антитеррористической защиты в заданном типе здания; мероприятия антитеррористической и противопожарной защиты включают пассивные и активные способы обеспечения пожарной безопасности:

- применение объемно-планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара. Для обеспечения эвакуации предусматривается: достаточное количество, соответствующие размеры и конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей, организация и управление движением людей по эвакуационным путям (звуковое и световое оповещение о пожаре, световые указатели направления движения и эвакуационных выходов и др.);

- применение противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий, дверей, клапанов и т.п.), ограничивающих распространение пожара за пределы пожарного отсека; применение конструктивных и отделочных материалов с нормируемыми показателями пожарной опасности. Активные способы пожарной защиты включают:

- применение автоматических установок пожаротушения, автоматических дренчерных завес, автоматической пожарной сигнализации;

- применение систем противодымной защиты, обеспечивающих незадымляемость соседних помещений, путем эвакуации и создание условия для успешного тушения пожара;

- санитарно-техническое оборудование здания — принятые системы отопления и вентиляции; размещение каналов, вентиляционных камер, шахт; наличие кондиционирования, водопровода, канализация, теплоснабжения, газоснабжения и др.

2.3. Конструктивное решение здания

В этом разделе расчетно-пояснительной записки должны быть последовательно приведены данные о конструктивных элементах здания. *Описание конструктивных элементов следует сопровождать иллюстрациями и графическими примерами.*

Фундаменты:

- типы сборных фундаментов под наружные и внутренние стены и колонны, принятые по каталогам промышленных строительных изделий с учетом заданных студенту исходных данных; характеристики типов фундаментов и их отдельных элементов (фундаментных блоков, балок, башмаков, свай), их серии и марки, материалы, вес в т; глубина заложения фундаментов под наружные и внутренние стены и колонны (назначаются по данным учебных пособий на основе геологических и гидрогеологических данных, заданных студенту); характер гидроизоляции.

Наружные стены:

- тип наружных стен (несущие, самонесущие, ненесущие, из крупных блоков или панелей), принятый в соответствии с исходными данными задания; крупные блоки или панели подбирают по сериям каталога промышленных изделий; характеристика элементов стен (конструкция, серия, марка, материал, размеры, вес в т) устанавливается по каталогу;

- тип крепления элементов наружных стен к внутренним или к колоннам каркаса, вид разрезки, количество типоразмеров сборных элементов наружных стен.

Колонны каркаса (при наличии):

- типы колонн каркаса, принятые по серии каталога в увязке с сеткой колонн и высотой помещений; по каталогу устанавливают типы, серии, марки, размеры поперечных сечений и высоту колонн, их вес в т.

Перекрытия:

- типы междуэтажных перекрытий, принятые с учетом объемно-планировочного и конструктивного решения здания и исходных данных задания; в пояснительной записке приводят схематические чертежи конструкций междуэтажных перекрытий над основными помещениями здания; на этих чертежах показывают составные части конструкций и их характеристики; для всех сборных железобетонных изделий указывают тип, серию и марку изделия по каталогу, для остальных элементов — материалы, количество слоев, толщину, объемный вес.

Полы:

- типы полов принимают в зависимости от назначения помещений по рекомендациям. Характеристики материалов полов приводят для каждого конструктивного элемента пола; в первом этаже — покрытия, прослойки, стяжки изоляционных слоев для полов, устраиваемых на грунте, и для подстилающего слоя; в пояснительной записке приводят схематические чертежи полов первого этажа, на которых показываются составные части полов, толщину слоев и характеристики материалов; разработку конструкций полов второго этажа производят одновременно с проектированием междуэтажных перекрытий.

Покрытия:

- тип покрытия (совмещенное с вентилируемой воздушной прослойкой, плоская кровля — терраса);

- составные части покрытия и их характеристика; несущая конструкция покрытия и ее элементы, их размеры, серия и марки, вес элементов, вид опирания или крепления к вертикальным несущим элементам здания; устройство воздушной прослойки (для совмещенных крыш с воздушной прослойкой);

- пароизоляция, ее тип, принятый материал; теплоизоляция — материал, толщина, объемный вес; выравнивающий слой — материал, толщина; кровельный ковер — материал, количество слоев; устройство верхнего покрытия кровли — террасы (для плоских крыш — террас); характер водоотвода с кровли.

Перегородки:

- типы и материалы перегородок, принятые с учетом назначения помещений, требуемой степени огнестойкости здания и требуемых звукоизолирующих качеств; для крупноэлементных перегородок устанавливают типы, серии и марки и вес изделий по каталогу (рис. Детали крепления перегородки дверных блоков).

Лестницы:

- конструкция лестничных клеток, типы, материалы и марки элементов лестниц; в пояснительной записке приводят деталь разреза по лестнице (марши и площадки).

Окна и двери:

- типы и марки оконных блоков, принятых по ГОСТу, конструкция витражей, типы и марки дверных блоков, принятых по ГОСТу, конструкция индивидуальных входных дверей.

Критерии оценивания основного практического задания

Удовлетворительно выставляется при наличии всех материалов, предусмотренных заданием, обосновании предлагаемых решений в соответствии с основными теоретическими положениями дисциплины, исполнении и оформлении материалов в соответствии с требованиями ЕСКД.

Неудовлетворительно выставляется в случае невыполненного объема задания либо при наличии серьезных ошибок в его выполнении, связанных с нарушениями основных теоретических положений дисциплины, исполнении и оформлении материалов с грубыми нарушениями требованиями ЕСКД.

Материалы для проведения промежуточного контроля знаний

Контроль знаний по курсу проводится на экзамене. Студент допускается до экзамена за успешно выполненные в течение семестра задания. Задания проверяются подписываются преподавателем в семестре.

В случае неполного выполнения заданий, установленных программой, или выполнения их на низком качественном уровне (оценены на «неудовлетворительно») студенту на экзамене выставляется оценка «неудовлетворительно».

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие о зданиях и сооружениях. Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям.
2. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий; конструктивные элементы и строительные изделия.
3. Понятие, задачи и методы строительной теплотехники. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Обеспечение теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания.
4. Строительная акустика. Строительная светотехника. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Понятие освещённости. Солнцезащита.
5. Модульная координация размеров в строительстве. Размеры объёмно-планировочных и конструктивных элементов зданий. Основные правила привязки несущих конструкций к координационным осям.
6. Классификация конструктивных элементов здания. Понятие о несущем остове здания и элементах, его образующих – вертикальных и горизонтальных.
7. Понятие конструктивной системы и конструктивной схемы здания. Виды конструктивных систем и конструктивных схем гражданских зданий.
8. Понятие о естественных и искусственных основаниях. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов. Способы устройства искусственных оснований.
9. Понятие фундаментов, их классификация и требования, предъявляемые к фундаментам. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит.
10. Ленточные фундаменты, область их применения. Конструктивные решения монолитных и сборных ленточных фундаментов.
11. Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Понятие фундаментных балок и область их применения. Сплошные фундаментные плиты – область их применения.
12. Свайные фундаменты. Область их применения. Классификация свайных фундаментов. Понятие ростверка и его конструкция.
13. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки, приямки, их назначение и конструкции.
14. Силовые и несиловые воздействия на стены. Требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня.
15. Понятие о кирпичной кладке, системах её перевязки. Кирпичные стены – сплошные и облегчённые. Способы утепления кирпичных стен.
16. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проёмы, простенки, перемычки, цоколь, парапет, карниз. Приведите конструкцию карнизного и цокольного узлов.
17. Конструктивное решение балконов, лоджий и эркеров.

18. Деформационные швы: их назначение и конструктивное решение. Виды наружной и внутренней отделки стен. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны, стоки. Сборные железобетонные прогоны.
19. Внешние воздействия на перекрытия. Классификация перекрытий. Требования к перекрытиям. Конструктивное решение монолитных перекрытий.
20. Конструкции сборных перекрытий из железобетонных панелей. Опирание их на стены, анкеровка.
21. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах.
22. Полы: их классификация, требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянных, из линолеума, из керамических плиток, цементных, мозаичных.
23. Классификация перегородок, требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Опирание перегородок на перекрытие и примыкание к стенам и потолкам.
24. Перегородки из мелкоформованных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней). Перегородки из стеклоблоков и стеклопрофилита.
25. Перегородки из гипсокартонных и гипсоволокнистых листов.
26. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплётов, виду прозрачного материала. Установка оконного блока в проём.
27. Разновидности окон – витрины и витражи. Конструкции металлических витрин и витражей.
28. Двери, их виды, элементы заполнения дверных проёмов. Дверные блоки, их установка и крепление в проёмах стен и перегородок. Виды дверных проёмов.
29. Крыши, их виды. Воздействия среды. Силовые нагрузки и их воздействие. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы.
30. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш. Кровли скатных крыш. Водоотвод со скатных крыш.
31. Совмещённые крыши – вентилируемые и невентилируемые. Эксплуатируемые крыши. Водоотвод с плоских крыш.
32. Классификация лестниц. Требования, предъявляемые к лестницам. Элементы лестниц. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток.
33. Конструкции железобетонных лестниц из мелкоформованных и крупноразмерных элементов. Ограждения.
34. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в жилых и общественных зданиях. Пандусы.
35. Классификация большепролётных покрытий и особенности их устройства.
36. Назначение и конструктивные решения подвесных потолков. Материалы для акустических и звукопоглощающих потолков.
37. Общие сведения о зданиях из монолитного железобетона. Особенности конструктивных решений монолитных и сборно-монолитных конструкций зданий.
38. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей однослойных, двухслойных и трёхслойных.
39. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жёсткости крупнопанельных бескаркасных зданий. Требования к стыкам стеновых панелей. Конструктивные элементы зданий. Решения стыков – «открытых» и «закрытых».
40. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы, сетки колонн. Элементы сборного каркаса. Обеспечение пространственной жёсткости.
41. Основы конструирования зданий из крупных блоков. Основные типы блоков. Разрезки стен. Устройство вертикальных и горизонтальных стыков.
42. Область применения деревянных зданий. Конструктивные решения зданий из брёвен и брусьев; особенности панельных деревянных зданий.

43. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здания.
44. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы и пандусы.
45. Понятие о проекте. Стадии проектирования гражданских зданий. Типовое и индивидуальное проектирование. Основные планировочные схемы жилых и общественных зданий.
46. Промышленные здания, их классификация, требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Параметры объёмно-планировочного решения промышленных зданий.
47. Одноэтажные промышленные здания, их конструктивные схемы. Правила привязки несущих элементов к координационным осям.
48. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных фундаментов стаканного типа. Способы привязки фундаментов к координационным осям.
49. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий.
50. Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Типы колонн, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи.
51. Многоэтажный железобетонный каркас балочного типа, его элементы и узлы сопряжения. Обеспечение пространственной жёсткости.
52. Сборный железобетонный каркас безбалочного типа, его элементы, узлы сопряжения. Обеспечение пространственной жёсткости.
53. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Связи – вертикальные и горизонтальные.
54. Здания из лёгких металлических конструкций, область их применения.
55. Виды стен, их классификация. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен. Понятие о фахверке. Кирпичные стены.
56. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий.
57. Сведения о стеновых ограждениях из листовых материалов.
58. Утеплённые и неутеплённые покрытия, их элементы, область применения. 59. 59. Покрытия из сборных комплексных плит.
59. Покрытия из стального профилированного листа, из асбестоцементных волнистых листов. Рулонные и мастичные кровли. Водоотвод.
60. Фонари, их классификация. Конструкция зенитных фонарей.
61. Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проёмов. Способы навески открывающихся переплётов.
62. Стальные оконные панели. Деревянные оконные блоки. Глухие ограждения из профильного стекла.
63. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей.
64. Типы перегородок промышленных зданий. Конструктивное решение перегородок.
65. Виды лестниц промышленных зданий. Конструкции стальных лестниц. 66. 66. Противопожарные преграды.
67. Типы полов промышленных зданий. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Придание уклона полам. Примыкания полов к вертикальным конструкциям. Полы в зоне железнодорожных путей.
68. Основные положения проектирования промышленных зданий. Влияние технологического процесса на объёмно-пространственное и конструктивное

- решение промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролётов; проектирование бытовых помещений.
69. Генеральный план промышленного предприятия. Требования, предъявляемые к решению генерального плана. Основные принципы зонирования территории промышленных предприятий.
 70. Классификация сельскохозяйственных производственных зданий, требования, предъявляемые к ним. Основные конструктивные типы сельскохозяйственных производственных зданий.
 71. Основные конструктивные и планировочные мероприятия по обеспечению сейсмостойкости здания.
 72. Основные конструктивные и объёмно-планировочные мероприятия для зданий, возводимых на вечномёрзлых грунтах.
 73. Требования, предъявляемые к конструктивным решениям зданий, возводимых на просадочных грунтах.
 74. Цели и задачи реконструкции гражданских зданий. Сроки службы зданий и их фактический износ.
 75. Приёмы усиления фундаментов, каменных конструкций, перекрытий.
 76. Цели и задачи реконструкции промышленных объектов. Основные задачи реконструкции: способы увеличения пролётов, высоты цехов, увеличение несущей способности перекрытия.

Экзамен проводится в форме тестирования

Пример экзаменационного теста **Вариант 1**

1. ... — это часть здания, расположенная ниже отметки поверхности грунта
 - а) фундамент
 - б) основание
 - в) прочность
 - г) стены и перегородки

2. Каких типов фонарей не существует?
 - а) прямоугольные
 - б) зубчатые
 - в) зенитные
 - г) все типы из перечисленных выше существуют

3. Как называются удлиненные элементы-балки, на которые укладывается кровля?
 - а) стропила
 - б) фундамент
 - в) колонны
 - г) перемычки
 - д) раскосы

4. Косоуры - это

- а) колонны
- б) балки-ригели
- в) наклонные балки (ж/б или стальные), опирающиеся на площадки, на эти балки укладывают ступени лестницы
- г) наклонные стропила

5. Каково минимальное количество ступеней в лестничном марше?

- а) 3
- б) 5
- в) 12
- г) 15
- д) 10

6. Уклон аварийных лестниц принимают:

- а) 65 градусов
- б) не более 45 градусов
- в) 55 градусов
- г) более 50 градусов

7. Как называются перекрытия над верхним этажом?

- а) смежным
- б) междуэтажным
- в) цокольным
- г) чердачным

8. Вынесенная за плоскость фасадной стены часть помещений – это:

- а) лоджия
- б) балкон
- в) мансарда
- г) эркер

9. Какой долговечностью обладают рубероидные кровли?

- а) 5-10 лет
- б) 10-15 лет
- в) 15-20 лет
- г) 20-30 лет

10. Какова толщина стены в 2,5 кирпича?

- а) 510 мм
- б) 640 мм
- в) 430 мм
- г) 670 мм

11. Какие фундаменты устраивают при залегании под подошвой слабых грунтов и при больших нагрузках от здания?

- а) сплошные
- б) свайные
- в) столбчатые
- г) ленточные

12. Ко второму классу зданий относят:

- а) жилые здания повышенной этажности, уникальные промышленные здания
- б) временные здания
- в) жилые здания до 5 этажей, общественные здания небольшой вместимости, вспомогательные здания промышленных предприятий
- г) многоэтажные жилые здания, основные корпуса промышленных предприятий, общественные здания массового строительства

13. К какой части здания относят фундамент, стены, отдельные опоры, перекрытия и покрытия?

- а) к объемно-планировочным элементам
- б) к конструктивным элементам
- в) строительные изделия, из которых складываются конструктивные элементы
- г) нет верного ответа

14. Условная линейная единица измерения, применяемая для координации размеров зданий и сооружений, их элементов, строительных конструкций, изделий и элементов оборудования – это...

- а) модуль
- б) внешний модуль
- в) укрупненный модуль
- г) дробный модуль

15. Как классифицируются здания по назначению?

- а) гражданские и общественные.
- б) жилые, общественные и производственные.
- в) гражданские, промышленные и военные.
- г) гражданские, промышленные и сельскохозяйственные

16. Что понимается под этажом в здании?

- а) помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.
- б) помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
- в) часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.
- г) несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором

17. На сколько степеней огнестойкости подразделяются здания и чем характеризуется огнестойкость?

- а) на две степени, характеризующие предел огнестойкости и класс здания.
- б) на три степени, характеризующие группу возгораемости материала и класс здания.
- в) на пять степеней, характеризующихся пределом огнестойкости и группой возгораемости материала.

г) на четыре степени, определяющие опасность технологического процесса (пожароопасный, неопасный и т.д.).

18. Что понимается под функциональной схемой зданий?

- а) схема размещения помещений в пространстве этажа.
- б) объёмно-пространственная композиция зданий.
- в) условная схема размещения помещений с обозначением их технологических взаимосвязей.
- г) пространственная материальная оболочка, ограничивающая здание

19. Какую роль выполняют главные помещения здания?

- а) в главных помещениях протекают основные технологические процессы.
- б) главные помещения обеспечивают связь основных технологических процессов.
- в) они обеспечивают координацию подготовительных процессов.
- г) они предназначены для коммуникации с подсобными помещениями.

20. К каким помещениям следует отнести вестибюль кинотеатра?

- а) к коммуникационным.
- б) к обслуживающим.
- в) к техническим.
- г) к второстепенным.

21. Элемент, на который опираются стропильные ноги?

- а) мауэрлат
- б) стойка
- в) раскос
- г) узел
- д) перемычка

22. Как определить жилую площадь квартиры или дома?

- а) сумма площадей жилых комнат без учета площади встроенных шкафов
- б) сумма площадей спальных помещений
- в) сумма площадей жилых комнат с учетом площади летних помещений
- г) сумма площадей жилых комнат и подсобных помещений с учетом площади встроенных шкафов
- д) сумма площадей жилых комнат с учетом площади встроенных шкафов

23. Отмостка – это

- а) конструкция, служащая для отвода атмосферных вод от стен здания
- б) наружная стена
- в) деревянный брус
- г) водоизолирующий слой покрытия
- д) ограждающая конструкция

24. Основной градостроительный документ

- а) генеральный план
- б) топографическая съемка
- в) схема инженерных сетей города
- г) проект детальной планировки
- д) опорный план

25. Террасы отличаются от веранд:

- а) отсутствием остекления
- б) отсутствием перекрытия
- в) открывающимися окнами
- г) отсутствием створок
- д) отсутствием стоек

26. Перепланировка – это

- а) комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств здания путем выполнения капитального ремонта, модернизации, реконструкции или аварийно-восстановительных работ.
- б) мероприятие, направленное на изменение планировочной структуры квартиры, секции и здания в целях модернизации.
- в) комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических характеристик здания.

27. Какие конструктивные системы несущего остова различают в зданиях?

- а) с несущими продольными стенками и несущим каркасом.
- б) связевые, рамные, рамно-связевые
- в) здания с несущими стенами (продольными и поперечными) с несущим каркасом.
- г) здания с несущими стенами, колоннами и рамами.

28. Что называют пролётом в здании?

- а) расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.
- б) расстояние между разбивочными осями несущих элементов в направлении перпендикулярном шагу
- в) расстояние между наружными стенами, столбами и опорами здания.
- г) расстояние между перегородками и столбами в здании.

29. Каким образом формулируются задачи ЕМС в строительстве?

- а) координация размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий на основе единого модуля для создания условий индустриализации строительства.
- б) разработка правил назначения размеров элементов зданий (шага, пролёта, и т.д.) с целью создания условий взаимозаменяемости.
- в) разработка единичных размеров универсальных зданий.
- г) создание условий для применения современных конструкций и материалов (пластмассы, лёгких металлов и т.д.).

30. *Что такое планировочные нормалы?*

- а) это часть общей системы типизации, унификации и стандартизации в жилищно-гражданском строительстве
- б) это применение элементов для полносборного строительства зданий.
- в) планировочные структуры элементов помещений и их групп, разработанные для зданий различного назначения
- г) нормы проектирования отдельных видов жилых и общественных зданий.

31. *На что опираются косоуры?*

- а) на перекрытия
- б) на стены
- в) на площадочные балки
- г) на колонны

32. *Здания, которые служат для осуществления в них производственных процессов различных отраслей промышленности – это:*

- а) жилые
- б) общественные
- в) промышленные
- г) сельскохозяйственные

33. *... — совокупность всех факторов и процессов, формирующих тепловой внутренний микроклимат здания в процессе эксплуатации.*

- а) тепловая защита здания
- б) теплотехнический расчет
- в) тепловой режим здания
- г) воздушная прослойка

34. *Освещенность солнечным светом зданий, сооружений и их внутренних помещений - это:*

- а) несущая конструкция
- б) надстройка
- в) озеленение
- г) инсоляция
- д) светопрозрачная пленка

35. *Конструктивные схемы бывают*

- а) простые, каркасные, сложные
- б) смешанные, каркасные, простые
- в) бескаркасные, сложные, простые
- г) каркасные, бескаркасные, смешанные
- д) только коридорного типа

36. *Основные конструктивные элементы малоэтажных зданий – это*

- а) фундаменты, стены, перекрытия

- б) перемычки, блоки
- в) столбы, кирпичи
- г) колонны, цоколи
- д) плиты

37. Наклонная балка на двух опорах в чердачной крыше называется

- а) стропило
- б) коньковый прогон
- в) мауэрлат
- г) лежень
- д) стойка

38. Архитектурный план здания это:

- а) сечение горизонтальной плоскостью
- б) фронтальная проекция
- в) схема зонирования
- г) вид сверху

39. Что такое тамбур?

- а) воздушно – тепловой шлюз
- б) зимнее помещение
- в) подсобное помещение
- г) летнее помещение
- д) хозяйственные помещения

40. Дайте определение понятия микроклимата помещений.

- а) это совокупность параметров искусственной среды помещения.
- б) это характерная для данного помещения температура и влажность воздуха.
- в) это своеобразное изменение параметров среды за счёт отопления, вентиляции и других средств.
- г) нормируемое значение параметров воздушной среды в помещении.

41. Что называется секцией в жилом здании?

- а) группа квартир, расположенных на одном уровне и объединённых лестничной клеткой.
- б) жилые квартиры, имеющие связь с приусадебным участком.
- в) группа квартир, объединённых коридором.
- г) группа квартир с законченным технологическим циклом, имеющих вход из лестничной клетки.

42. В каком случае фундамент оборудуется деформационным (осадочным) швом?

- а) при большой длине здания.
- б) при строительстве здания на слабых грунтах.
- в) при разной высоте частей здания и неоднородных грунтах в пределах длины здания.
- г) при устройстве свайных фундаментов.

43. Каким образом маркируются фундаментные подушки?

- а) ПК 63-16.8 Ат.
- б) ФБС-В-Н.
- в) ФЛ1-В.
- г) ПБ 3.28-12.

44. Допустимая ширина ступени лестничного марша?
(два варианта ответов)

- а) 250 мм
- б) Только 450 мм
- в) 500 мм
- г) 300 мм
- д) 150 мм
- е) 100 мм

45. Какого типа водостока не бывает?

- а) внутренний
- б) неорганизованный
- в) организованный
- г) нет верного ответа

46. Часть здания с размерами, равными высоте этажа, пролету и шагу – это:

- а) объемно — планировочный элемент
- б) планировочный элемент
- в) температурный блок
- г) основание

47. Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?

- а) с этажностью 3 и более этажей.
- б) с этажностью 4-9 этажей.
- в) с этажностью 10-20 этажей.
- г) с этажностью более 20 этажей.

48. Какие этажи называют подземными (подвальными)?

- а) с отметкой пола не ниже уровня спланированной поверхности земли вокруг здания.
- б) с отметкой пола ниже спланированной поверхности земли более чем на половину высоты расположенного в нём помещения.
- в) с отметкой пола выше уровня спланированной поверхности земли более чем на половину высоты помещения.
- г) спланированная поверхность земли вокруг здания выше отметки пола помещения, но не ниже отметки подоконника.

49. Какие задачи определяют функциональные требования, предъявляемые к зданиям?

- а) обеспечение прочности и устойчивости здания.

- б) обеспечение условий рациональной планировки, размеров помещений, удовлетворяющих нормальному функционированию технологических процессов.
- в) удовлетворение условиям нормального микроклимата, долговечности и огнестойкости.
- г) подбор класса здания, соответствующего производственному процессу.

50. *Элемент, наличие которого необходимо между кровлей и стропилами?*

- а) пароизоляция
- б) теплоизоляция
- в) кобылка
- г) обрешетка

51. *Для чего составляется функциональная схема проектируемого здания?*

- а) для определения площадей помещений.
- б) для разработки объемно-планировочного решения здания.
- в) для определения этажности здания.
- г) для определения размеров помещений (высоты, длины, ширины).

52. *Какие помещения входят в зону спален?*

- а) жилые комнаты для сна и санузелы
- б) жилые комнаты для сна и подсобные помещения
- в) жилые комнаты для сна и приема гостей
- г) жилые комнаты для сна и столовая
- д) жилые комнаты для сна

53. *Какова требуемая глубина тамбура?*

- а) не менее 1200 мм
- б) не менее 2800 мм
- в) не менее 3300 мм
- г) не менее 500 мм
- д) не менее 6000 мм

54. *Какие процессы деятельности человека определяют требования к жилым зданиям?*

- а) работа, сон, отдых, приём пищи, коммуникационные процессы.
- б) сон, личная гигиена, приём и приготовление пищи, хозяйственные работы, трудовые процессы, отдых.
- в) отдых, работа, сон.
- г) производственный процесс, в котором участвует человек, отдых, приём пищи.

55. *Какие структурные части здания создают несущий остов?*

- а) фундаменты, стены, столбы, крыши.
- б) стены, столбы, перегородки, перекрытия.
- в) фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
- г) стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.

56. *Что называют шагом конструкций здания?*

- а) расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы.
- б) расстояние между опорами несущих элементов здания.
- в) расстояние между наружными стенами.
- г) расстояние между перегородками и столбами.

57. Каким образом обеспечивается нормируемое время инсоляции помещений через оконные проёмы?

- а) путём устройства окон стандартных размеров.
- б) за счёт установки в помещениях ламп дневного света.
- в) соответствующей ориентацией окон помещений по странам света с учётом разрывов между зданиями.
- г) ориентацией здания по меридиану.

58. Какой шум образуется вследствие механического воздействия на конструкции здания?

- а) ударный
- б) структурный
- в) воздушный
- г) звук

59. Для чего минимальный зазор между маршами должен быть 100мм?

- а) для обеспечения эвакуации
- б) для пропуска пожарных рукавов
- в) для водостока
- г) все ответы верны

60. Количество ступеней должно быть не более ..., минимум ...

- а) 16 и 2
- б) 17 и 3
- в) 18 и 3
- г) 20 и 4

61. Минимальная ширина тамбуров в общественных зданиях...

- а) превышает ширину дверных проёмов не менее 0,15 м с каждой стороны
- б) не менее 2,5 м
- в) 3 м
- г) 1,5 м
- д) 3-5 м

62. В каких единицах измеряется вместимость зрительного зала театра

- а) числом зрительских мест
- б) количеством артистов
- в) количеством зрителей

- г) куб. м
- д) кв. м

63. *Планировочное решение с размещением квартир по обе стороны коридора*

- а) коридорное
- б) смешанное
- в) галерейное
- г) многосекционное
- д) анфиладное

64. *Что называют инженерным сооружением?*

- а) здания, в которых применяются инженерные конструкции (фермы, балки и т.д.).
- б) сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью и т.д.).
- в) сооружения, выполняющие задачи по обеспечению потребностей промышленности и транспорта (мосты, дороги, трубопроводы, эстакады и т.д.).
- г) сооружения, к которым предъявляются только требования пользы и прочности.

65. *Что называют помещением в здании?*

- а) часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс.
- б) часть объёма здания, ограниченная ограждающими конструкциями.
- в) часть объёма здания, расположенная на одном уровне.
- г) объём здания, заключённый между перекрытиями смежных этажей.

66. *Как определяется номинальный размер конструкции?*

- а) расстояние между гранями конструкции.
- б) расстояние между разбивочными осями с учётом допустимых отклонений по точности изготовления.
- в) расстояние между разбивочными осями конструкции.
- г) расстояние между гранями конструкции с учётом допусков на разбивку и изготовление.

67. *Какие структурные части здания создают несущий остов?*

- а) фундаменты, стены, столбы, крыши.
- б) стены, столбы, перегородки, и перекрытия.
- в) фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
- г) стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.

68. *Что понимается под функциональной схемой зданий?*

- а) схема размещения помещений в пространстве этажа.
- б) объёмно-пространственная композиция зданий.
- в) условная схема размещения помещений с обозначением их технологических взаимосвязей.
- г) пространственная материальная оболочка, ограничивающая здание.

69. *Какую роль выполняют главные помещения здания?*

- а) в главных помещениях протекают основные технологические процессы.
- б) главные помещения обеспечивают связь основных технологических процессов.
- в) они обеспечивают координацию подготовительных процессов.
- г) они предназначены для коммуникации с подсобными помещениями.

70. Что применяется для перекрытия проемов в стенах?

- а) балки
- б) рамы
- в) прогоны
- г) перемычки

71. При отсутствии в здании чего устраиваются висячие стропила?

- а) промежуточных опор
- б) балок
- в) лестниц
- г) перекрытий

72. К какой части здания относят фундамент, стены, отдельные опоры, перекрытия и покрытия?

- а) к объемно-планировочным элементам
- б) к конструктивным элементам
- в) строительным изделиям, из которых складываются конструктивные элементы
- г) нет верного ответа

73. Условная линейная единица измерения, применяемая для координации размеров зданий и сооружений, их элементов, строительных конструкций, изделий и элементов оборудования – это ...

- а) модуль
- б) внешний модуль
- в) укрупненный модуль
- г) дробный модуль

74. Каких перекрытий не существует? (выбрать лишнее)

- а) чердачные
- б) мансардные
- в) подвальные
- г) цокольные

75. Площадка, с трех сторон окруженная стенами и только с одной стороны – ограждением – это:

- а) лоджия
- б) балкон
- в) мансарда
- г) эркер

76. Как называются перекрытия над верхним этажом?

- а) смежным
- б) междуэтажным
- в) цокольным
- г) чердачным

77. Конструктивные схемы бывают

- а) простые, каркасные, сложные
- б) смешанные, каркасные, простые
- в) бескаркасные, сложные, простые
- г) каркасные, бескаркасные, смешанные
- д) только коридорного типа

78. Какие задачи определяют функциональные требования, предъявляемые к зданиям?

- а) обеспечение прочности и устойчивости здания.
- б) обеспечение условий рациональной планировки, размеров помещений, удовлетворяющих нормальному функционированию технологических процессов.
- в) удовлетворение условиям нормального микроклимата, долговечности и огнестойкости.
- г) подбор класса здания, соответствующего производственному процессу.

79. Какие конструктивные системы несущего остова различают в зданиях?

- а) с несущими продольными стенками и несущим каркасом.
- б) связевые, рамные. рамно-связевые.
- в) здания с несущими стенами (продольными и поперечными) с несущим каркасом.
- г) здания с несущими стенами. колоннами и рамами

80. Как определяются размеры помещения из условия организации рабочих мест?

- а) в зависимости габаритов мебели, оборудования, габаритов человека, с учётом его подвижности, нормируемых проходов.
- б) в зависимости от габаритов оборудования с учётом габаритов человека.
- в) в зависимости от габаритов мебели и оборудования.
- г) в зависимости от габаритов человека в подвижном состоянии.

81. Что называется инсоляцией помещения?

- а) поддержание постоянства температуры воздуха в помещении.
- б) освещение помещения через оконные проёмы и фонари.
- в) облучение помещений прямым солнечным светом через светопрозрачные ограждения (окна, фонари).
- г) облучение пространства помещения ультрафиолетовыми лучами.

82. Как назначается расчётная температура воздуха внутри помещения?

- а) по СП в зависимости от района строительства.
- б) по СП в зависимости от технологического процесса (назначения) помещения.
- в) по СП в зависимости от влажности и скорости движения воздуха в помещении.

г) в зависимости от способа отопления помещения.

83. *Какие общественные здания в жилой застройке относятся к учреждениям повседневного использования?*

- а) это здания, предназначенные для обслуживания группы домов с количеством жителей 4,5-5,0 тыс. чел.
- б) это общеобразовательные школы, детские дошкольные учреждения. аптеки, столовые, продовольственные магазины повседневного спроса и т.д.
- в) учреждения жилого района - школьные и дошкольные интернаты. средние и трудовые школы. специализированные магазины. кинотеатры. больницы и т.д.
- г) это театры. киноконцертные залы. административные центры. институты и т.п.

84. ... — это здания для размещения административно-конторских помещений, помещений общественных организаций, бытовых помещений и т.д. (душевых, гардеробных и пр.)

- а) производственные
- б) энергетические
- в) здания транспортно-складского хозяйства
- г) вспомогательные

85. *Как называется горизонтальная плоскость у лестничных ступеней?*

- а) проступью
- б) площадкой
- в) лежнем
- г) тетивой

86. *Какое сечение имеют железобетонные балки перекрытий?*

- а) тавровое
- б) двутавровое
- в) прямоугольное
- г) трапециевидное

87. *Высота тамбура от пола до низа выступающих конструкций должна быть*

- а) более 2,5 м
- б) не менее 2 м
- в) более 3 м
- г) более 1,5 м
- д) более 4 м

88. *Территория между промышленным предприятием и жилой застройкой называется*

- а) охранной зоной
- б) коммунально-хозяйственной зоной
- в) буферной зоной
- г) защитной зоной
- д) санитарно-защитной зоной

89. Как называются перекрытия над верхним этажом?

- а) смежным
- б) междуэтажным
- в) цокольным
- г) чердачным

90. ... — совокупность всех факторов и процессов, формирующих тепловой внутренний микроклимат здания в процессе эксплуатации.

- а) тепловая защита здания
- б) теплотехнический расчет
- в) тепловой режим здания
- г) воздушная прослойка

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется, если: студент верно выполнил не менее 85 % задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если: студент верно выполнил не менее 70 % задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: верно выполнил не менее 55 % задания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: студент верно выполнил менее 55 % задания.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Список основной литературы

1. Заварихин, С. П. Архитектура: композиция и форма : учебник для вузов / С. П. Заварихин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 186 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02924-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DEFEFF2F-059E-4944-9EE9-97FBE70AF08A
2. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/468535> (дата обращения: 11.07.2020).
3. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450210> (дата обращения: 11.07.2021).
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 381 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02521-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/10544367-3D61-49CA-9007-67CC16223510
5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04749-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6

7.2. Список дополнительной литературы

1. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. – М.; Архитектура, 2010
2. Горин В.А. Гражданские здания массового строительства; учебное пособие для студентов вузов. – АСВ, 2009.
3. Маклакова Т.Г. Высотные здания: Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования. – АСВ, 2008.
4. Нанасова С.М. Монолитные жилые здания. – АВС, 2010.

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru/>
2. Научная электронная библиотека: <http://txt.elibrary.ru/>
3. Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова: <http://www.lib.msu.su/index.html>
4. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета: <http://www.lib.pu.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий по практике, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная экраном, проектором, ноутбуком, стационарным экраном, дидактическими материалами:

214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д. 4, уч. корпус № 2, ауд. 234.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерами в сеть Интернет:

214000, г. Смоленск, ул. Пржевальского, д. 4, уч. корпус № 1, ауд.12.

9. Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231

Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе:

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian
2. Microsoft Office 2010 Russian

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022