

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

\_\_\_\_\_ К.А. Головин

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по проведению самостоятельной работы студентов**  
**по дисциплине (модулю)**  
**«Проектирование интерьера»**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки  
**54.04.01 Дизайн**

*с направленностью (профилем)*  
*Дизайн интерьера*

Форма обучения: очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 540401-02-22

Тула 2022 год

**Разработчик(и) методических указаний**

Гуреева Марина Васильевна, доц. каф. ГСАиД  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**  
Цель изучения дисциплины (модуля):

- формирование умений продуцировать творческую идею и синтезировать набор возможных решений при выполнении проекта;
- научно-исследовательская работа, дающая возможность обосновать свои предложения и составлять подробную спецификацию требований к проекту;
- совершенствование знаний и умений, необходимых для проектирования эффективной коммуникативной среды, создания эстетически выразительных интерьерных и средовых комплексов для зданий и сооружений многоцелевого назначения;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для дизайнерской деятельности.

**Задача дисциплины (модуля):**

- овладение особенностями и закономерностями процесса дизайн-проектирования;
- закрепление знаний и формирования практических навыков работы над дизайн-проектом (предпроектный анализ, выработка дизайн-концепции, приемы стимулирования творческих решений; проектный анализ, инструменты и формы контроля дизайнерских решений, средства их преобразования и корректировки).
- проектирование комплексных интерьерных разработок и объектов оборудования интерьера от проектной идеи через подробную разработку концепции к выполнению готового проекта с научно обоснованной теоретической частью и спецификацией для выполнения готового проекта.

**Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 1-3 семестрах.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- требования к проекту (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- основные способы получения и переработки информации (код компетенции - ПК-3);
- основы гармонизации форм (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- основные методы исследований; методические основы анализа проектной ситуации (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- основ теории и методологии проектирования (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- требований к составу, выполнению и оформлению комплекта проектных документов (код компетенции – ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11).

**Уметь:**

- определять комплекс требований к проекту (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11),
- задавать основные параметры, проводить предпроектное исследование (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- ориентироваться в современных методах комплексного анализа проектной ситуации (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11),
- синтезировать возможные решения задач (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- пользоваться компьютерными методами и программами для проектирования (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- ставить цель и задачи проектирования, выбирать рациональные пути их достижения (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11)
- применять методы и средства познания на практике, использовать полученные знания в профессиональной деятельности (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- разрабатывать проектную идею, выполнять и оформлять художественно-конструкторскую документацию на разных стадиях проектирования (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- вести научно-исследовательскую и творческую деятельность в области промышленного дизайна; использовать исторический и современный опыт (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- выполнять проектные задачи на различную тематику разного уровня сложности в соответствии со спецификой проектного задания (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11).

#### **Владеть:**

- навыками работы с основными группами дизайн-объектов, приемами предпроектного анализа (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- методами исследований (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- приемами гармонизации форм, структур, комплексов (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11).
- навыками выполнения и оформления художественно-конструкторских проектных документов (код компетенции – ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11);
- методами современного дизайн-проектирования и компьютерными технологиями (код компетенции - ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-11).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

#### **Содержание практических (семинарских) занятий**

##### **Очная форма обучения**

№п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>1 семестр</b>	
	<b>Общая тема семестра: «Проектирование интерьеров зданий многоцелевого назначения. Освоение метода комплексного проектирования как информационного метода»</b>
12	<b>ТЕМА: «Проект экспозиции небольшого музейного зала (театрального, краеведческого и т.п.)»</b> <b>Цель.</b> Изучение методики проектирования и функциональной организации музейной и выставочной экспозиции. <b>Задача.</b> Выполнить: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. схему функционального зонирования музейного зала,</li> <li>2. план экспозиции с расстановкой мебели и оборудования,</li> <li>3. развертки интерьеров по осям,</li> <li>4. фрагменты перспективных видов.</li> </ol>

	<p>В состав проекта входит упражнение, дополнительно раскрывающее суть проекта. Это <i>клаузура</i>, выполняется после выдачи задания на проектирование в аудиторных условиях. Выполняется краткосрочный эскизный проект-предложение модульной системы для экспозиционного оборудования.</p> <p><b>Объём проекта.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Альбома чертежей, формат А3</li> <li>2. Альбом эскизной графики, а также - эскизные поисковые и упражнения соответствующие теме проектного задания, формат А3</li> <li>3. Пояснительная записка</li> <li>4. Графическая подача(формат 3А1)</li> <li>5. Макет из бумаги, картона и пластика и др. в масштабе (1:50 или 1:100)</li> </ol>
2	<p><b>ТЕМА: «Проект 3-5 помещений сооружения многоцелевого назначения»</b> На примере интерьеров Тульского Экзотариума.</p> <p><b>Цель.</b> Ознакомиться с принципами проектирования общественных интерьеров. Ознакомиться с функциональным зонированием таких интерьеров, с декоративными приемами оформления, а также с нормами проектирования, конструктивными и отделочными материалами, применяемыми при решении интерьерных задач зданий многоцелевого назначения.</p> <p><b>Методические цели.</b> Изучение связи архитектуры, дизайна, монументально-декоративного, прикладного искусства и их роли в создании материальной среды.</p> <p><b>Задача.</b> Изучить планировку и объёмно-пространственные характеристики архитектурного прототипа. Выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. схему функционального зонирования предложенных помещений;</li> <li>2. планы помещений с размещением мебели и оборудования;</li> <li>3. развертки интерьеров по осям;</li> <li>4. фрагменты перспективных видов интерьеров.</li> </ol> <p>В составе ПЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитический раздел;</li> <li>- поисковые эскизы;</li> <li>- проектные предложения по стилистике и дизайну интерьеров.</li> </ul> <p><b>Объём проекта.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Альбома дизайнерских чертежей, формат А3(работа в графических редакторах – CorelDraw, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk 3dsMax).</li> <li>2. Альбом эскизной графики, а также - эскизные поисковые и упражнения соответствующие теме проектного задания, формат А3.</li> <li>3. Пояснительная записка- формат А4х25</li> <li>4. Графическая подача (формат 3А1)</li> <li>5. Макет из бумаги, картона и пластика и др. в масштабе (1:50 или 1:100)</li> </ol> <p>В состав проекта входит упражнение, дополнительно раскрывающее суть проекта: «Разработка товарной марки (знака), рекламного постера по теме». И создание презентационных материалов по теме проекта (рекламный ролик).</p>
3	<p>В состав проектных заданий семестра входят несколько упражнений, дополнительно раскрывающих суть метода комплексного проектирования как информационного метода. Это краткосрочные упражнения на темы декоративного оформления интерьеров общественного назначения.</p> <p><b>1.Тема: «Эскиз к проекту росписи, мозаичного панно или гобеленов для проектируемых интерьеров здания многоцелевого назначения – «Тульский областной Экзотариум».</b></p> <p><b>2.Тема: «Проект экспозиционного или выставочного оборудования для сооружения многоцелевого назначения – «Тульский областной Экзотариум».</b></p> <p><b>3.Тема: «Эскиз интерьерного светильника для вестибюля здания многоцелевого назначения – «Тульский областной Экзотариум».</b></p>
2семестр	

4	<p><b>Общая тема семестра: «Изучение методики проектной разработки интерьеров общественного назначения».</b></p> <p>Продолжается изучение метода ведения комплексной проектной разработки интерьеров различного назначения, элементов экспозиционных систем, выставочных комплексов и т.п.</p> <p>Изучается влияние различных факторов на формирование интерьеров, т. к.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-экономические факторы;</li> <li>- функциональные и эргономические требования;</li> <li>- влияние окружающей среды на характер объемно-пространственного решения интерьеров;</li> <li>- условий формирующих образные характеристики и стилевой характер интерьеров.</li> </ul>
5	<p><b>ТЕМА: «Проект серии из нескольких помещений для сооружения многоцелевого назначения».</b></p> <p>Возможные архитектурные объекты для проектирования серии интерьеров различного назначения (выбор темы по согласованию с ведущим преподавателем):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. торгово-развлекательный или общественно-культурный центр;</li> <li>2. учебно-просветительский и научно-исследовательский центр;</li> <li>3. природоохранный центр (зоопарк);</li> <li>4. санаторий, гостиница;</li> <li>5. цирк;</li> <li>6. стадион и культурно-спортивный комплекс и т. д.</li> </ol> <p><b>Цель.</b> Закрепить умения и навыки при работе с широким диапазоном проблем архитектуры, дизайна, оборудования и мебели, осветительной техники, архитектурной акустики и др.</p> <p><b>Задача.</b> Выполнить альбом архитектурно-дизайнерских чертежей и эскизов дизайна интерьеров. Формат альбома А3.</p> <p><b>В состав альбома входят:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ситуационный план в масштабе 1: 1000;</li> <li>- генплан в масштабе 1: 250;</li> <li>- планы помещений с показом размещения мебели и оборудования в масштабе 1:100;</li> <li>- архитектурные разрезы здания по основным осям;</li> <li>- развертки интерьеров по осям (согласно планам этажей) в масштабе 1:25;</li> <li>- фрагменты перспективных видов различных помещений (в форме ручных эскизов и компьютерной графики).</li> <li>- планы напольных покрытий;</li> <li>- планы потолочных конструкций с показом размещения световой арматуры;</li> <li>- чертежи элементов оборудования интерьеров;</li> <li>- листы с подбором декоративных элементов для проектируемого интерьера.</li> </ul> <p>К готовому проекту прилагается пояснительная записка- формат А4х25</p> <p>В составе ПЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитический раздел;</li> <li>- поисковые эскизы (альбом эскизов – копии, свои разработки) формат А3.</li> </ul> <p><b>Объём проекта.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Альбома дизайнерских чертежей, формат А3(работа в графических редакторах – CorelDraw, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, Autodesk 3dsMax).</li> <li>2. Альбом эскизной графики, а также - эскизные поисковые и упражнения соответствующие теме проектного задания, формат А3.</li> <li>3. Пояснительная записка- формат А4х25</li> <li>4. Графическая подача (формат 3А1)</li> <li>5. Макет из бумаги, картона и пластика и др. в масштабе (1:50 или 1:100)</li> </ol>
6	<p>В состав проекта входят несколько упражнений, дополнительно раскрывающих суть проекта №4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка товарной марки (знака), рекламного постера по теме №4.</li> <li>2. Презентационные материалы (рекламный ролик) по теме №4.</li> </ol>

	<p>3. Эскиз росписи, мозаичного панно или гобелена для проектируемых интерьеров общественного здания многоцелевого назначения по теме проекта №4.</p> <p>4. Эскиз интерьерного светильника по теме проекта №4.</p> <p>5. Эскиз экспозиционного или модульного торгового оборудования по теме №4.</p>
<b>3 семестр</b>	
7	<p><b>Темы семестра: «Изучение методики проектной разработки объектов экспозиционного и средового дизайна. Закрепление методики проектной разработки интерьеров общественного назначения»</b></p> <p><b>Цель.</b> Закрепление метода ведения комплексной проектной разработки элементов экспозиционных систем, выставочных комплексов ит.п.</p> <p>Изучается влияние различных факторов на формирование элементов средового и выставочного дизайна, т. к.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-экономические факторы;</li> <li>- функциональные и эргономические требования;</li> <li>- влияние рекламы и маркетинга на характер объемно-пространственного решения экспозиций;</li> <li>- условий формирующих образные характеристики и стилевой характер в экспо-дизайне.</li> </ul>
8	<p>Дизайн-проект по темам, предложенным студентами в инициативном порядке и одобренных кафедрой, темы разработок должны быть обеспечены исходными данными и консультациями специалистов.</p> <p>В качестве примера могут служить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объекты средового дизайна;</li> <li>- объекты экспо-дизайна;</li> <li>- интерьеры специального назначения.</li> </ul> <p><b>Задача.</b> Выполнить альбом архитектурно-дизайнерских чертежей и дизайн- эскизов Формат альбома А3.</p> <p><b>В состав альбома входят:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ситуационный план в масштабе 1: 1000;</li> <li>- генплан в масштабе 1: 250;</li> <li>- планы экспозиции с показом размещения мебели и оборудования в масштабе 1:100;</li> <li>- конструктивные разрезы по основным осям;</li> <li>- развертки по осям (согласно планам ) в масштабе 1:25;</li> <li>- фрагменты перспективных видов на экспозицию (в форме ручных эскизов и компьютерной графики).</li> <li>- планы напольных покрытий;</li> <li>- планы потолочных конструкций с показом размещения световой арматуры;</li> <li>- чертежи элементов оборудования;</li> </ul> <p>К готовому проекту прилагается пояснительная записка- формат А4х25</p> <p>В составе ПЗ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитический раздел;</li> <li>- поисковые эскизы, аналитическая графика;</li> <li>- список источников.</li> </ul> <p><b>Объём проекта.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Альбома дизайнерских чертежей, формат А3(работа в графических редакторах – CorelDraw, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD Autodesk 3dsMax).</li> <li>2. Альбом эскизной графики, а также - эскизные поисковые и упражнения соответствующие теме проектного задания, формат А3.</li> <li>3. Пояснительная записка- формат А4х25</li> <li>4. Графическая подача (формат 3А1)</li> <li>5. Макет из бумаги, картона и пластика и др. в масштабе (1:25 или 1:15).</li> </ol>
9	<p><b>ТЕМА: «Проект серии интерьеров для здания многоцелевого назначения».</b></p> <p><b>Архитектурные объекты для проектирования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. спортивный комплекс,</li> <li>2. вокзал,</li> </ol>

	<p>3. бассейн.  4. аэровокзал,  5. метрополитен,  6. и т.п. (выбор темы по согласованию с ведущим преподавателем).  <b>Цель.</b> Закрепить на примере учебного задания умение вести работу над широким диапазоном проблем архитектуры, дизайна оборудования и мебели, осветительной техники архитектурной акустики и др.  <b>Задача.</b> Используя в работе специфику смежных специальностей – монументально-декоративной живописи, скульптуры, крупных форм керамики и т.п.  <b>Выполнить:</b>  - альбом архитектурно-дизайнерских чертежей и эскизов интерьеров (не менее 5 помещений).  <b>В объем проектной подачи входят:</b>  - генплан в масштабе 1: 250;  - архитектурные фасады масштаб 1:100;  - планы этажей в масштабе 1:100;  - разрезы по основным осям в масштабе 1:100;  - развертки интерьеров по осям (согласно планам этажей) или архитектурные разрезы в масштабе 1:50;  - фрагменты перспективных видов различных помещений (в форме ручных эскизов и компьютерной графики).  Альбом чертежей - работа в графических редакторах – CorelDraw, ArchiCAD, Autodesk AutoCAD Autodesk 3ds Max - формат A3;  К готовому проекту прилагается пояснительная записка. Формат пояснительной записки A4.  Выполнение графической подачи формат A1 (A1*3- всего).  Макет из бумаги, картона и пластика и др.(фрагмент интерьера в М 1:25,1:10)  Разработка товарной марки (знака), рекламного постера.  Презентационные материалы (рекламный ролик).</p>
--	---

### 1 семестр

#### Темы практических (семинарских) занятий.

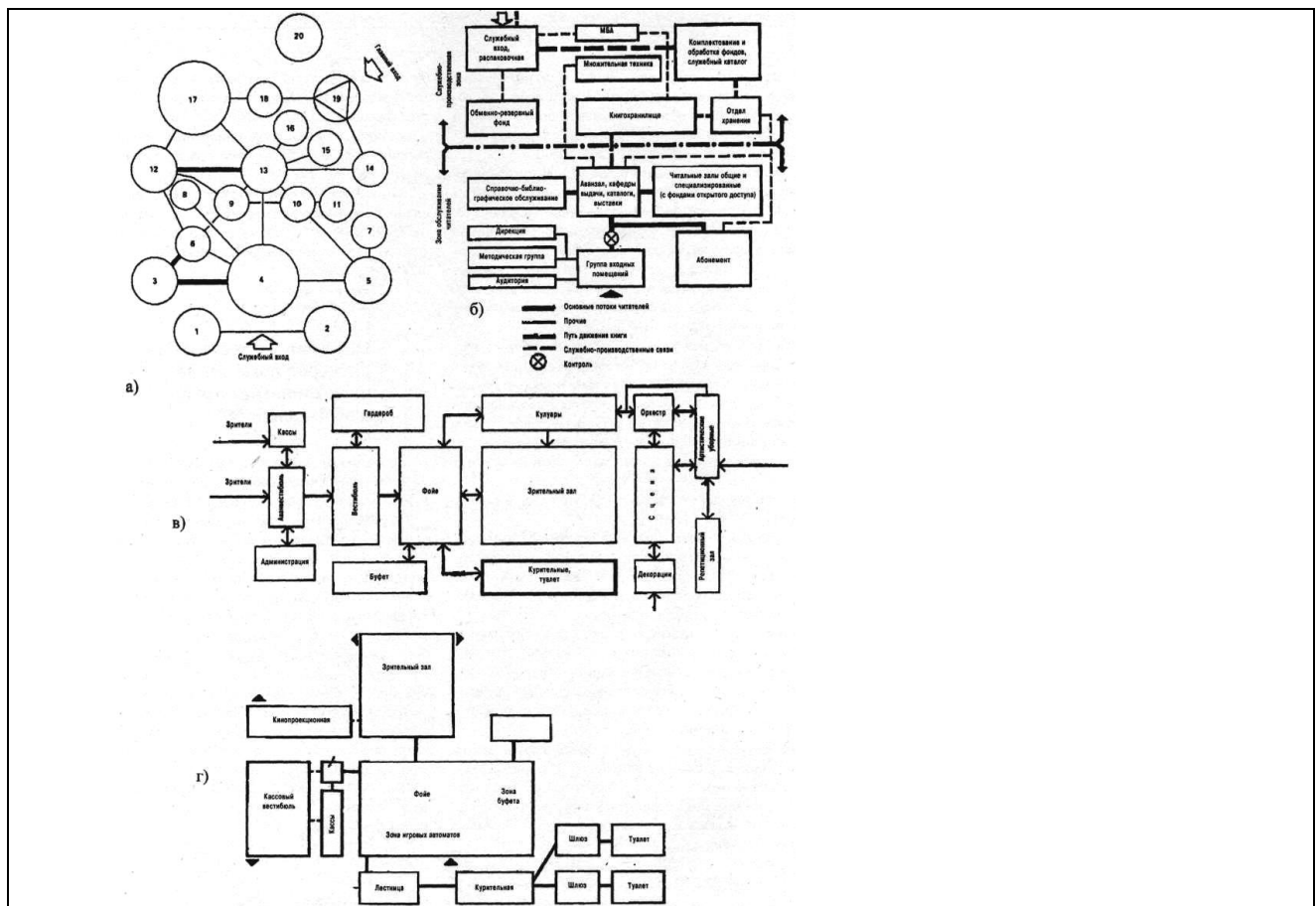
**Общая тема семестра: «Проектирование интерьеров зданий многоцелевого назначения. Освоение метода комплексного проектирования как информационного метода».**

Общественные здания и их комплексы – это искусственная среда, в которой протекают один или несколько процессов общественной жизнедеятельности людей; это ограниченное строительными конструкциями пространство, предназначенное для кратковременного или длительного пребывания в нем людей и защиты их от воздействий природных факторов.

Главным фактором, основой объемно-планировочного решения общественных зданий и сооружений являются функциональное назначение, т. е. та общественная деятельность человека, ради которой строится здание.

Любому процессу как единому циклу свойственны особенности, которые зависят от его функционально-технологического характера, количества участвующих в нем людей, необходимого благоустройства, оборудования, мебели и в целом от организации внутреннего пространства.





Примеры функциональных схем общественных зданий блок схема: а) функциональная схема здания правления международной нефтяной корпорации; б) функциональная схема библиотеки; в) функциональная схема кинотеатра; г) функциональная схема здания театра

Принципы и приемы планировки общественных зданий. Формообразование главных и второстепенных помещений, их сочетание строится на основе гармонизации и психофизиологических закономерностей внутреннего пространства.

В архитектурном проектировании общественных зданий сложились два основных метода построения их архитектурно-планировочной композиции в зависимости от различного подхода к формированию внутреннего пространства зданий.

Первый метод, наиболее традиционный, основан на четком разделении всех помещений на однородные функциональные группы, выделение ядра композиции и элементов функциональных связей. Система организации жизни в здании в том случае соответствует внутренним пространствам.

Второй метод, соответствующий требованиям современной архитектуры, основан на универсальности и многообразном использовании внутреннего пространства путем создания единого укрупненного гибкого внутреннего пространства с простым очертанием объема. В любом случае функциональные группы формируются на основе расчленения внутреннего пространства специальными конструкциями – передвижными перегородками.

В целом выбор того или иного метода построения архитектурно-планировочной композиции зависит от конкретных функциональных градостроительных и художественно образных задач и условий проектирования общественного здания.

Очевидно, что группировка внутренних пространств также влияет на композиционное решение общественного здания. В одних случаях, когда ядро композиции располагается по оси симметрии, а второстепенные помещения группируются вокруг него, формируется симметричная схема.

В других, когда ядро композиции располагается внецентренно, а соподчиненные элементы свободно группируются по отношению к нему, создается асимметричная схема композиции.

В зависимости от характера функциональных процессов группировка помещений должна; учитывать: во-первых, взаимосвязи помещений, требующие непосредственного сопряжения помещений (например, зал и сцена вестибюль и гардероб и т. п.), и, во-вторых, взаимосвязи помещений при помощи горизонтальных и вертикальных коммуникаций (коридоры, лестницы и пр.).

Один и тот же функциональный процесс может иметь несколько рациональных схем организации внутреннего пространства или объемно-планировочных схем.

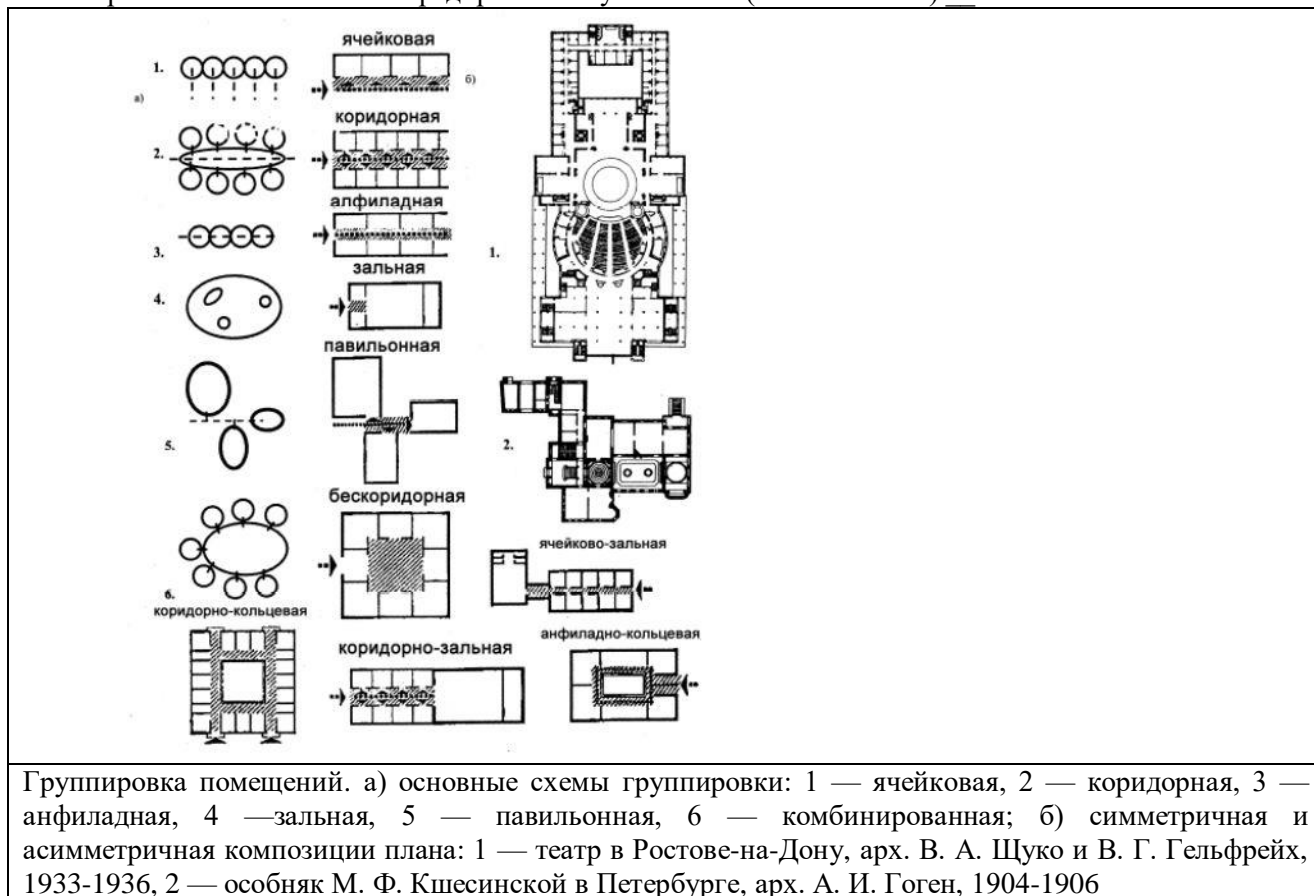
Выбор той или иной планировочной схемы определяется характером самих функциональных процессов, но во всех случаях структура среды должна соответствовать структуре функций.

Известные возможные сочетания пространств внутри здания сводятся к шести основным схемам: ячейковой, коридорной, анфиладной, зальной, павильонной и смешанной или комбинированной.

Ячейковая схема состоит из частей, в которых функциональные процессы проходят в небольших равновеликих пространственных ячейках (например, детские и школьные здания, лечебные и административные учреждения). Самостоятельно функционирующие ячейки могут иметь общую коммуникацию, связывающую их с внешней средой.

Коридорная схема складывается из сравнительно небольших ячеек, вмещающих части единого процесса и связанных общей линейной коммуникацией, коридором. Ячейки могут располагаться с одной или с двух сторон связывающего их коммуникационного коридора.

Анфиладная схема представляет собой ряд помещений, расположенных друг за другом и объединенных между собой сквозным проходом. Такая схема используется при единстве функционального процесса, требующего лишь незначительной степени подразделения его частей, раскрывающихся одна в другую. Анфиладная схема применяется в зданиях музеев, выставок, некоторых типов магазинов и предприятий службы быта (салонный тип).



Зальная схема основана на создании единого пространства для функции, требующих больших нерасчлененных площадей, вмещающих массы посетителей. Зальная схема характерна для зрелищных, спортивных зданий, крытых рынков и т. п.

Павильонная схема построена на распределении помещений или их групп в отдельных объемах павильонов, связанных между собой единым композиционным решением (генеральным планом), например, павильонный рынок, состоящий из павильонов «овощи фрукты», «мясо», «молоко»; дома отдыха с павильонами спальных корпусом и т. п.

Зальная схема обычно дополняется группами второстепенных помещений, имеющих коридорную или анфиладную схемы. В таких случаях создаются комбинированные схемы путем сочетания и совместного использования перечисленных выше схем (бескоридорная, коридорно-кольцевая, анфиладно-кольцевая, ячейково-зальная). Таковы, например, клубы, библиотеки, Дворцы культуры, в которых смешанная схема вызывается сложностью функциональных процессов.

Перечисленные выше схемы группировки пространств внутри зданий являются основой при формировании различных композиционных схем общественных зданий и комплексов: компактной, протяженной и расчлененной. Компактная композиционная схема включает зальную и комбинированную схемы группировки помещений. Протяженная (линейная) схема композиции основана на коридорной и анфиладной группировке помещений. Расчлененная композиционная схема формируется по принципу павильонной системы.

Основные планировочные элементы общественных зданий. Организация плана здания определяется расположением и взаимосвязью планировочного ядра со структурными узлами и группами помещений по горизонтали и вертикали.

Планировочное ядро здания – самое главное по функции и по размерам помещение или их группа.

Структурный узел здания – блок взаимосвязанных по назначению помещений, имеющий структурообразующее значение для композиции плана здания.

К структурным узлам относят:

- входные группы (тамбуры, вестибюли, гардеробные);
- группы основных помещений (залы, аудитории);
- группы подсобных и вспомогательных помещений, санузлы;
- а также горизонтальные коммуникации (фойе, галереи, холлы) и вертикальные коммуникации (лестницы, лифты, эскалаторы).

План любого здания формируют структурные узлы. Основными назначениями перечисленных структурных узлов являются: обеспечение входа людских потоков в здание из городского пространства и его подготовка к выполнению основной функции, осуществление главной и вспомогательной функций здания, передвижение людских потоков.

Входная группа. Входную группу проектируют при каждом входе. В зависимости от назначения здания и системы его загрузки и эвакуации устраивают:

- объединенные входы и выходы (наиболее распространенный прием);
- отдельные входы и выходы (в магазинах, кинотеатрах, музеях и т. п.);
- отдельные входы и выходы для мужчин и женщин (в банях, спортивных павильонах и др.)

Входная группа помещений является в большинстве видов зданий обязательной составной частью. Она включает в себя входные тамбуры, вестибюль, гардероб и подсобные помещения.

Тамбур – часть помещения между наружной и внутренней дверями или небольшая пристройка к зданию перед дверями для защиты от ветра, холода и жары и т. п. входные тамбуры – это воздушно-тепловые шлюзы у входа в здание.

При решении планировки входных тамбуров необходимо учитывать свободное движение людских потоков, поэтому их глубина должна быть не менее полуторной ширины створки двери. Минимальная глубина тамбура определяется как ширина дверного полотна плюс 20 см, минимальная ширина равна ширине дверного полотна плюс 15 см с двух сторон.

По конструкции тамбуры могут быть встроенными в стену, пристроенными изнутри или снаружи.

Прямой вход в тамбур устраивают при интенсивном людском потоке, сложную планировку применяют при малой интенсивности и только в зимний период. При размещении дверей необходимо обеспечить удобное и полное закрывание первой двери до начала открывания следующей. В тамбурах не допускается устройство киосков, лотков и других устройств, затрудняющих беспрепятственное движение людских потоков.

По эвакуационным требованиям все двери тамбура должны открываться наружу. В зданиях с интенсивными людскими потоками допускается открывание дверей на 90° в обе стороны от плоскости их проемов.

Вестибюль – большое коммуникационное помещение с распределительными функциями перед входом во внутреннюю часть здания. Обычно является местом соединения горизонтальных и вертикальных коммуникаций зданий. С вестибюля начинается внутренне архитектурное пространство здания. В вестибюле формируются людские потоки и создается первое впечатление о комфортабельности здания.

Планировка и пространственное построение вестибюля определяется назначением, размерами здания и его вместимостью и могут быть трактованы разнообразно: от камерного вестибюля детского сада до парадного и представительного в театре или большом административном здании.

Основные требования к архитектурному решению вестибюля обусловлены необходимостью хорошего раскрытия перспектив лестниц, лифтов и залов для хорошей ориентации людей, а также устройством естественного освещения.

Количество вестибюлей зависит от количества входов в здание. Как правило, в здании устраивают один главный вход, служебные и вспомогательные входы (в зрелищных зданиях вестибюль для зрителей и артистов, в спортивных сооружениях – для зрителей и спортсменов). Соответственно вестибюли бывают главные, служебные и вспомогательные.

Площадь вестибюля с гардеробом определяют исходя из вместимости здания:

- для зданий с массовыми потоками 0,25 - 0,35 м<sup>2</sup> / чел.;
- для зданий с равномерными потоками 0,15 - 0,2 м<sup>2</sup> / чел.

В практике проектирования распространены следующие варианты компоновки вестибюлей:

- фронтальная симметричная;
- глубинная симметричная;
- асимметричная с вынесением лифтов в сторону от оси.

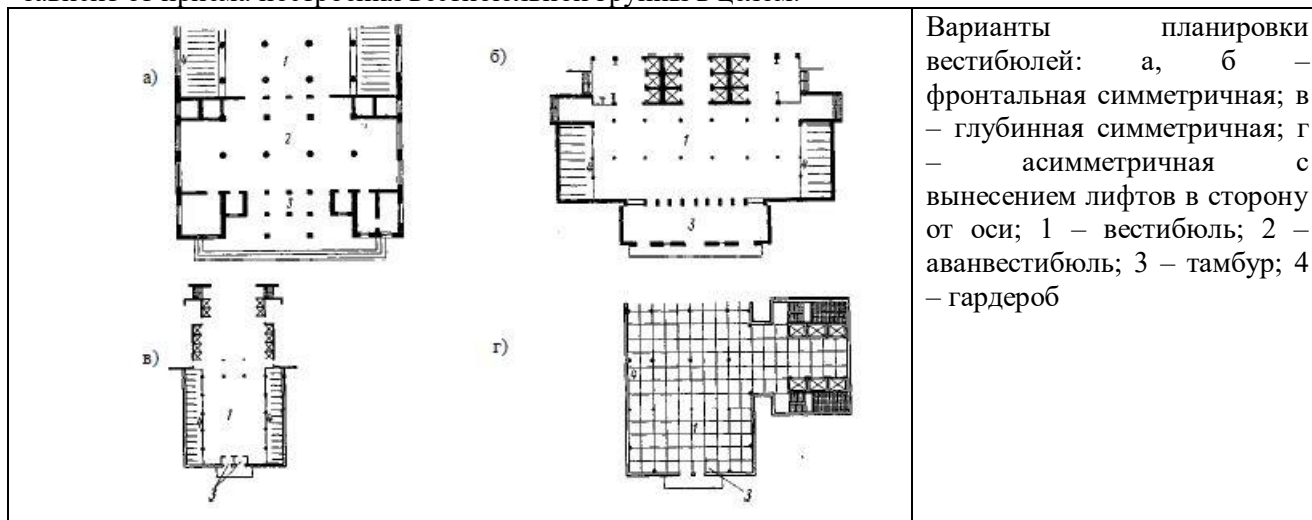
Планировка вестибюля может быть в одном уровне, либо в двух уровнях с размещением гардероба в цокольном этаже при удобных вертикальных связях (эскалаторы, лифты и лестницы). Пространство вестибюля должно быть максимально свободным для размещения людских потоков. Поэтому, не зависимо от конструктивной системы здания вестибюль проектируют каркасным, используя размещение колонн для разделения людских потоков и организации их движения.

Чтобы сохранить помещения от охлаждения в зимнее время, устраивают аванвестибюль, представляющий промежуточное помещение между тамбурами и вестибюлями, или воздушные тепловые завесы у входа в здание.

Перед входом оборудуется приподнятая над уровнем прилегающей территории входная площадка. Отметка пола помещения у входа в здание выше отметки тротуара перед входом не менее чем на 15 см. Для защиты от осадков и солнца устраивают навес над входом.

Гардероб – помещение для хранения одежды и вещей посетителей здания. Гардеробы должны быть расположены вблизи входов, но несколько в стороне от пути движения, так, чтобы они не нарушали взаимосвязи вестибюля с лестницами, лифтами, залами и другими частями здания.

В композиционном отношении гардеробы – органическая часть вестибюля. Их планировка зависит от приема построения вестибюльной группы в целом.



Гардероб оборудуют вешалками из расчета 7-8 крючков на 1 пог. м. Расчетной единицей служит одно место на вешалке. Площадь гардеробной за барьером принимают из расчета 0,08 м<sup>2</sup>/место – при вешалках консольного типа и 0,1 м<sup>2</sup>/место – при обычных и подвесных.

В зависимости от размещения более распространены следующие типы гардеробов: односторонний, двухсторонний и островные.

Гардеробы могут быть централизованными и рассредоточенными. При одновременном массовом пользовании гардеробом фронт (длина) барьера составляет 1 пог. м. на 30 чел. и в зданиях с немассовым равномерным движением – на 50 – 60 чел. Барьер для выдачи одежды имеет ширину 0,6 – 0,7 м и удаляется от вешалок на 0,8 – 1 м.

Группа основных помещений. В этих помещениях осуществляются процессы, определяющие основное назначение общественных зданий. К основным относятся офисные помещения

административных зданий, классы и аудитории учебных заведений, палаты и кабинеты лечебных учреждений, помещения массового пользования и др.

Опыт проектирования и эксплуатации общественных зданий показывает, что рациональная компоновка основных помещений может быть достигнута при полном учете специфических требований функциональных процессов, оптимальной естественной освещенности и целесообразном решении эвакуационных путей.

При планировке помещений для массового пребывания людей (зрительные и лекционные залы, залы собраний и др.) стремятся создать оптимальные условия видимости, удобств обслуживания, а также обеспечить безопасность при вынужденной эвакуации. Согласно этим условиям выбирают приемлемую форму зала, в наилучшей степени удовлетворяющую и архитектурно-художественным требованиям.

Соотношение размеров отдельных помещений устанавливается на основе функционально-типологических требований, в соответствии с требованиями СНиП зданий и сооружений соответствующего профиля.

	<p>Залы: а зрительные залы традиционного театра, театра нового типа и зала цирка; б величина превышения луча зрения в закрытых помещениях и на открытых трибунах; в расположение кинопроекционной в зале кинотеатра (К); г габариты кинопроекционной: 1 – тамбур, 2 – перемоточная, 3 – кинопроекционная; д горизонтальные углы обзора различных экранов (по Е. М. Голдовскому); е предельное удаление зрителей и профиль подъема рядов мест</p>
--	--

Каркас, его особенности. По характеру статистической работы все несущие конструкции подразделяются на плоскостные и пространственные. В плоскостных – все элементы работают под нагрузкой автономно, как правило в одном направлении, и не участвуют в работе конструкций, к которым они примыкают. В пространственных – все или большинство элементов работают в двух направлениях и участвуют в работе сопрягаемых с ними конструкций. Благодаря этому повышается жесткость и несущая способность пространственных конструкций и снижается расход материалов на их изготовление. Выбор типа и материала несущих конструкций при проектировании определяется величинами перекрываемых пролетов. При малых пролетах применяют простые плоскостные и стержневые конструкции, при больших – более сложные пространственные.

	<p>Комбинированные системы: а – с неполным каркасом; б – со связевым каркасом; в – каркасно-ствольная; г – ствольно-стенная; д – оболочково-ствольная; е – каркасно-оболочковая</p>
--	---

Особенности архитектурной композиции общественных зданий. В архитектуре под «композицией» понимают такое применение архитектурно-художественных средств

формообразования, которое имеет своим результатом определенное эстетическое воздействие произведения архитектуры.

Отличительной особенностью архитектурной композиции является гармоничность частей здания и целого сооружения, образующих единый целостный архитектурный образ не только по своей форме, но и по содержанию.

Задачей архитектурной композиции является организация пространства материальными средствами.

Главными компонентами архитектурной композиции сооружения является его внутреннее пространство и внешний объем.

Сочетание этих двух компонентов образует объемно-пространственную структуру сооружения.

Качество архитектурной композиции, уровень художественного мастерства в значительной степени зависят от того, насколько четко выделено главное в объемно-пространственном построении и насколько все остальные элементы композиции связаны с этим главным в единое целое.

В современной архитектуре общественных зданий композиция может быть обогащена за счет выразительности объема сооружения (например, использование пространственных конструкций в качестве покрытия или стен), введения пластичных архитектурно-функциональных элементов и т. п.

Рассмотрим варианты архитектурной композиции и конструктивного решения общественных зданий.

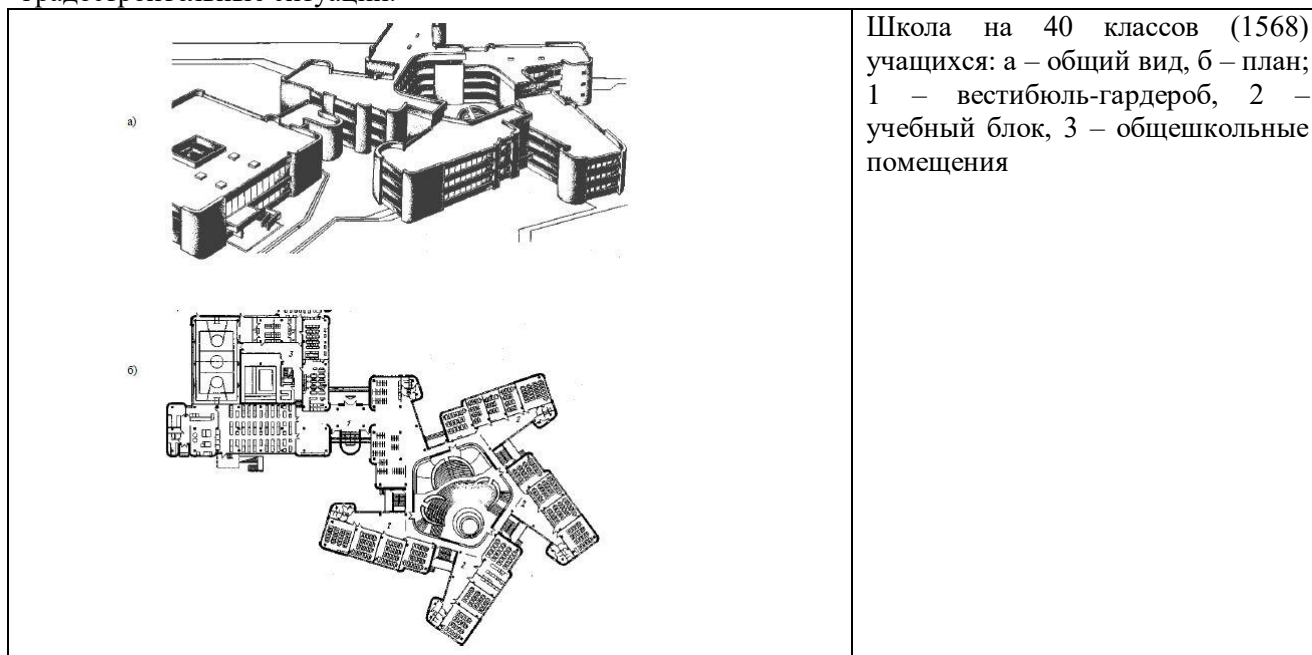
**Школьные здания.** При проектировании школьного здания возникает сложная задача формирования единой композиции, состоящей из многих и разнообразных элементов. В практике решения этой задачи встречаются композиции трех типов: централизованная, блочная и павильонная. Наиболее распространенными в современной практике являются школьные здания блочного.

Блочная композиция, при которой здание состоит из ряда отдельных корпусов-блоков, примыкающих друг к другу или связанных теплыми переходами.

Блочная композиция обладает многими достоинствами:

- позволяет обеспечить оптимальную ориентацию помещений и относительную изоляцию возрастных групп учащихся (или разных по функции блоков);
- осваивать высокосейсмичные районы и сложный рельеф;
- применять планировочные и конструктивные решения и параметры, соответствующие функциональным особенностям каждого блока.

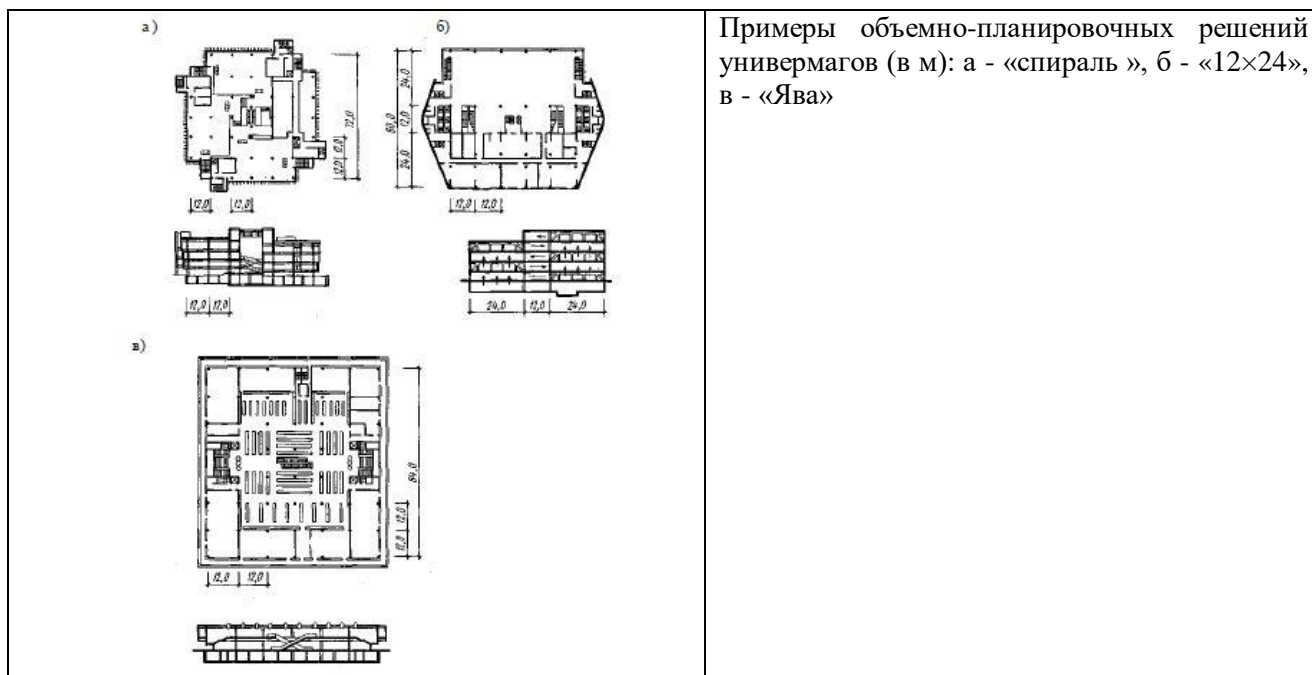
Гибкость блочной композиции дает возможность удачно использовать разнообразные градостроительные ситуации.



**Торговые здания.** Универмаги – крупные предприятия различной торговли, имеющие значительные торговые площади и свободный доступ к товарам.

Преимущество таких магазинов состоит в том, что в едином здании можно приобрести многие товары, находящиеся в специализированных отделах. Обычно в универмагах имеется кафе, бары, торговля гастрономическими товарами, детские комнаты-игровые и др.





Примеры объемно-планировочных решений универмагов (в м): а - «спираль», б - «12×24», в - «Ява»

Зрелищные здания. К основным помещениям театра относятся сцена и зрительный зал. Известны три схемы расположения сцены и зала:

- 1) сцена – глубинная и колосниковая в конце зала с порталом и без него;
- 2) сцена – полуостров, выступающая в зал;
- 3) сцена – арена, окружающая со всех сторон зрительскими местами.

Оригинальное и запоминающиеся объемно-пространственное решение театрального комплекса находится в Сиднее (Австралия). Театр многозальный, представляет собой контактное по своему объемно-планировочному решению сооружение в пределах первых двух этажей: выше расчлененное на отдельные объемы, композиционно выделенные оболочками. Два наиболее крупных из этих объемов включают залы – концертный и оперный, в третьем размещен главный ресторан. Подходы к ним организованы по широким лестницам и террасам и устроены на благоустроенной площадке – подиуме – над первыми этажами комплекса. Концертный зал рассчитан на 2700, оперный театр – на 1500 зрительских мест, залы драматического театра и кинозал запроектированы соответственно на 350 и 400 мест. Кинозал также можно использовать для проведения концертов камерной музыки.

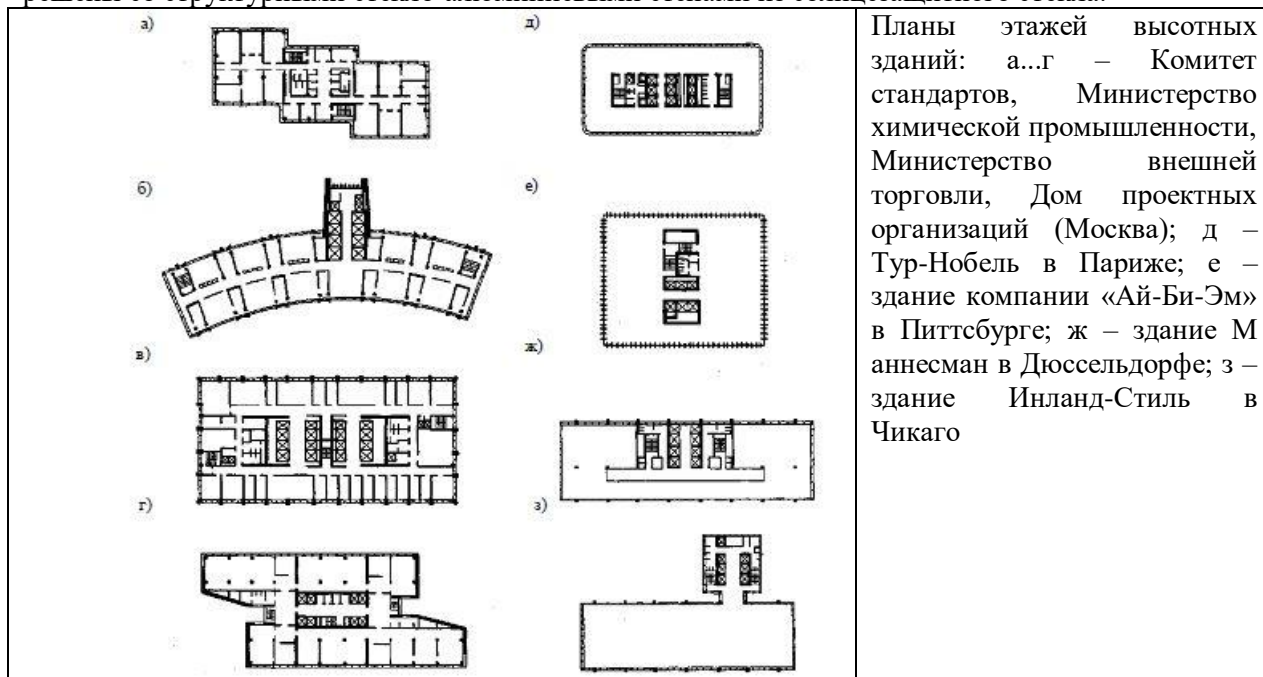
Дворец культуры в Зеленограде. Объем характерен компактной схемой планировки, основанной на треугольной модульной конструктивной модульной сетке. В состав входят: кино концертный зал на 1200 мест, театральный зал на 800 мест, зал хореографии, танцзал, выставочный холл и группа клубных помещений. Центр для планировки является вестибюль с развитыми рекреациями, гардеробом, санузлами и т. д., соединенный лестницами с фойе на втором этаже и образующий единое пространство со всеми кулуарами с трехсветным внутренним двориком. С участием зарубежных фирм строился комплекс Центра международной торговли (ЦМТ). Это целое здание – квартал, соединяющая отель международного класса на 600 номеров, отель квартирного типа для длительного проживания, имеющий 625 квартир, 22-этажный корпус с административными помещениями. Трехэтажный стилобат, соединяющий главные корпуса, вмещает в себя множество служб, обеспечивающих самые различные виды услуг. Есть здесь залы для конференций и концертов, рестораны, магазины, расположенные вдоль внутренней улицы – пассажа, и, конечно, гараж на 600 машин. Естественная сложность трехмерной структуры заключается в том, что слиты взаимопроникающие части – отель, офис, квартирная гостиница, центр торговли и обслуживания. Громадный атриум окружен ярусами галерей. Его главный эффект – открыто скользящие стеклянные фонари лифтов, которые кажутся поднимающимися прямо из зеркала бассейна.

Административные здания. В Детройте США административные здания часто являются носителями художественных образов большой общественной значительности. Традиционной для административных зданий является коридорная планировка и ее разновидности. Новое здание мэрии, с округлыми очертаниями в стиле «геометрии капель», возведенное за Тауэрским мостом на

южном берегу Норманом Фостером. Большепролетные висячие конструкции используются в многофункциональном зале Миллениум, пролетом 400 м. (см. приложение рис. 4).

Первым примером парной композиции стало сооружение ратуши в Торонто (1958 – 1967 гг., архитектор Ревелл) из двух криволинейных в плане сооружений высотой 20 – 27 этажей с конторскими помещениями. Многоэтажные офисы «обнимают» расположенный между ними круглый (в форме «летающей тарелки») объем зала заседаний Совета. Сложная и разнообразная композиции разных объемов даже при относительной ограниченной этажности офисных зданий придала ратуше монументальность и индивидуальность.

Приемы встречного скоса вершин башен, введение объединяющих элементов получили развитие в парном комплексе «Федерация» для района Москва-Сити. Башни комплекса многофункциональны – офис и гостиница, апартаменты, высотой 135 м и 240 м (57 и 87 этажей) имеют треугольную форму планов (со скругленными сторонами). Они объединены общим пятиэтажным атриумом и центральной мачтой («иглой»), высота которой вместе с антенной достигает 435 м. В двух уровнях по высоте комплекса башни соединены с оборудованной панорамными лифтами «иглой» переходными мостиками. Фасады каркасно-ствольных зданий решены со структурными стекло-алюминиевыми стенами из солнцезащитного стекла.



Многофункциональные комплексы. Деловой центр представляет собой своеобразный город, с присущими настоящему городу функциями инженерной и социальной инфраструктуры, где человек может удовлетворить почти все потребности. Комплекс «Мострансгаз» представляет собой яркий пример создания деловой и общественной активности, расположенный далеко от центра столицы, за чертой города. Это многофункциональный комплекс, ограниченно вписанный в рельеф местности, в основу композиции которого положено контрастное сопоставление пирамидального объема административно-управленческого корпуса и горизонтального объема других корпусов, где размещены бизнес-центр, гостиница, ресторан, спортивно-оздоровительный блок, банк, универсам, конференц-залы.

Конструктивные и архитектурно-строительные элементы. Особое место среди них занимают металлические конструкции различного вида. Выкрашенные в красный цвет стойки, фермы, ребра куполов, пространственные решетки настойчиво напоминают в любой зоне о ее вхождении в общую систему.

В архитектурной концепции фасадов заложено контрастное сочетание облицовки керамической плиткой, напоминающей гранит и солнцезащитным стеклом, подчеркивающее основную идею контраста горизонтального и вертикального на участке с живописным рельефом.

Внутренняя планировка и взаимосвязи главного корпуса с бизнес-центром, гостиницей и оздоровительным блоком решены в виде внутренней улицы, а значительный перепад высот и изгибы галереи в плане лишают протяженное пространство монотонности и дают дополнительные возможности разнообразить решения интерьеров.



Галереи центральной части административного корпуса трансформируются в высокое пространство атриума (наиболее часто встречаемое пространство современных общественных зданий).

Обширное внутреннее пространство атриума высотой в пять этажей исполняет роль распределительного узла.

Сплошное остекление и пространственное решение открывают внутренние перспективы и выбирают нужное направление движения. Здесь же предусмотрены газоны из искусственных материалов с включением естественных растений.

Блок общественного питания с рестораном, кафе, барами расположен в середине участка и легкодоступен для служащих.

Между бизнес-центром и гостиницей размещен спортивно-оздоровительный комплекс, состоящий из спортивного зала, крытого теннисного корта, сауны, тренажерных залов.

Все группы помещений имеют подземные стоянки для автомашин, расположенных на трех уровнях.

В здании офиса страховой компании SWISS – RE криволинейная двухцветная стеклянная оболочка из двух переплетающихся спиралей навешена на несущую оболочку из диагональных стержней, открытых только в нижней входной части здания.

Укрупненные стекло-алюминиевые структуры наружных ограждений вносят стандартные черты в облик здания. Определенную альтернативу ей создают только металлические стены сэндвичевой конструкции за счет вариантной разрезки на панели, вариантов рифления наружных облицовок и их цвета (за счет анодирования или окраски).

### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите главный фактор, основу объемно-планировочного решения общественных зданий?
2. Назовите принципы и приемы планировки общественных зданий?

### **ТЕМА: «Проект экспозиции небольшого музейного зала (театрального, краеведческого и т.п.)»**

Информационно-коммуникационные технологии и мультимедиа в проектировании музейных экспозиций и выставок.

Для понимания роли информационно-коммуникационных технологий в повседневной музейной практике необходимо определиться с вариациями формулировок этого понятия. Информационные технологии (распространенное сокращение – ИТ), информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) это – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов. Еще один важный для данного раздела термин – мультимедиа – это комплекс программно-аппаратных средств, реализующих отображение информации в звуковом и зрительном видах. В музейном прочтении термина мультимедиа важно понимание связи контент-наполнения и средств воспроизведения. Таким образом, в основе этого направления музейной деятельности лежат данные, информация, знания и умение ими оперировать.

Современный музей сложно представить без применения компьютерных, а значит и информационно-коммуникационных технологий. Их внедрение проявляется не только в наличии специализированного мультимедиа-оборудования на экспозициях и выставках (внешняя сторона), информационные технологии это и огромный пласт внутренней работы музея: проектирование и макетирование с использованием пространственных моделей, BIM-технологии (building information modeling – информационная модель здания) при строительстве, реконструкции и реставрации зданий, статистика и аналитика активности музейного посетителя, продвижение бренда музея и его проектов в социальных медиа и многое другое. Таким образом, информационно-коммуникационные технологии разделяются на внешнюю (коммуникационную) и внутреннюю (системную, компьютерную) составляющие, неразрывно между собой связанные.

В большинстве своем компьютеризация музеев начиналась с фондовых подразделений, и уже по результатам этой работы в музейных экспозициях, на выставках и в компьютерных классах появились первые электронные каталоги, доступные музейной аудитории. Был промежуток времени, когда мультимедиа увлекались излишне, и складывалось ощущение, что чем больше экранов и проекторов на экспозиции, тем музей интересней. Но, как и любой ажиотаж, эта тенденция ушла в прошлое, а то что мы наблюдаем сейчас, это, чаще всего, вдумчивое, направленное, корректное вписывание технологических объектов в ткань музейной экспозиции или выставки, стремление приме- мая технология является способом, а не целью.

Музеи посещают миллионы людей, как реально, так и посредством сети Интернет, при этом в современной статистике «виртуальный» посетитель играет все более важную роль. А значит, при работе над любым музейным проектом нужно продумывать степень его открытости, полноты сведений и варианты последующего доступа к нему в Интернет-пространстве.

Любой экспозиционный или выставочный проект уникален, и в самом начале работы над ним, авторам следует оценить необходимость и возможность использования ИКТ. Не стоит применять мультимедийные средства если они изначально видятся как инородный объект, который не вписывается в дизайнерское решение или просто установлено потому что «так нужно/модно».

Стоит задуматься о целесообразности внедрения, если возможности здания не позволяют корректно работать оборудованию (нет доступа воздуха для вентиляции, устаревшая электрическая сеть и т. д.), нет ресурсов для поддержания его работоспособности (технических, финансовых, человеческих).

Но, безусловно, следует рассматривать внедрение ИКТ как инструмент, расширяющий информационный, познавательный и эмоциональный эффект. Если предложенное оборудование встраивается в дизайн проекта, а в музее хватает ресурсов для обслуживания мультимедиа оборудования. Когда создание мультимедиа цельный процесс, где уровень программного обеспечения и качество создаваемого контента соотносится с возможностями воспроизводящей

Безусловно, внедрение ИКТ на экспозициях и выставках существенно расширяет творческий арсенал авторов, становится возможным большее погружение в новое пространство, использование разнообразных способов донесения информации, расширение спектра каналов восприятия. Вовлечение посетителя, его переход от пассивного наблюдателя в активного участника событий, который сам выбирает траекторию движения, сюжеты, действия.

То же самое можно сказать и о внедрении внутренних систем сбора информации, навигации, дополненной реальности, специализированных приложений и т. д. Мало создать продукт, необходимо иметь четкое представление, достаточно ли для него контент-наполнения, с какой целью собираются данные, есть ли ресурс для создания и актуализации контента, поддержания работоспособности оборудования и программного обеспечения, каковы перспективы развития и многое другое в рамках конкретного проекта.

Самый главный вопрос, на который необходимо ответить перед началом работы над внедрением ИКТ на экспозицию или выставку – какие задачи мы ставим перед этим оборудованием? Если становится очевидно, что искомого эффекта при построении выставки или экспозиции никак не достичь без проекции, информационного киоска, голограммы или интерактивной витрины, иго оборудования становится обоснованной необходимостью.

Следующим важным вопросом, ответ на который необходимо дать при работе над проектом: возможно ли применение ИКТ? Достаточно часто, музеи располагаются в исторических зданиях, потенциал которых не рассчитан на нагрузку, которую создает применение довольно энергоемкого мультимедийного оборудования, и это обстоятельство необходимо учитывать при построении будущей экспозиции или выставки. Если в отведенном под выставку зале не хватает розеток, то ни о каком мультимедиа не может идти и речи, а значит необходима техническая модернизация пространства, что подразумевает совершенно другой бюджет и сроки реализации проекта. В этот же контекст необходимо отнести и учесть приоритеты безопасности для экспонатов и людей.

Если нет возможности надежного крепления оборудования, или его использование существенно повлияет на температурно-влажностный режим помещения, от применения такой технологии необходимо отказаться.

И еще один вопрос, на который необходимо дать ответ: для какого посетителя мы используем ИКТ? Изучение аудитории музея крайне важный вопрос, при том, не только в рамках понимания «кто приходит в наш музей сейчас», но и в перспективе «кого мы еще хотим привлечь в музей?». Конечно, в каждом конкретном случае, все зависит от проекта, и музею необходимо будет верно комбинировать классический показ и мультимедиа. Но очевидно, что применение самых современных технологий, требующих непосредственного взаимодействия с ними, способно заинтересовать и привлечь в музейное пространство молодую аудиторию, но может и отпугнуть посетителей старшего возраста не готовых к такому диалогу. В то же время, аккуратное вписывание фонового ИКТ, не требующего непосредственного взаимодействия, способно обогатить опыт восприятия экспозиции людьми старшего поколения, но для посетителей молодого возраста окажется недостаточным. Ярким примером такой увлеченности может служить случай замены классических этикеток QR- кодами, без текстового дуближа, таким образом, значительная часть посетителей просто не могла их считать, так как их телефоны не были оснащены функцией считывания. Конечно,

QR-код существенно расширяет возможности информирования, позволяет прикреплять статьи, изображения, фильмы, дополненную реальность и т. д. Но лишать посетителя возможности прочитать классическую этикетку все-таки не стоит.

В начале работы, а именно на этапе создания научной концепции, при выстраивании последовательности комплексов, выделении разделов, нуждающихся в трансляции через средства ИКТ, необходимо обозначать варианты реализации с указанием оборудования.

При утверждении рабочей группы проекта необходимо, в обязательном порядке, включить в ее состав экспертов, представляющих технические подразделения музея. Специалисты по эксплуатации здания, архитекторы, ИТ-специалисты, инженеры, способны существенно скорректировать тематико-экспозиционные планы, архитектурно-художественные решения проекта оценив степень готовности коммуникаций, сетей, технической базы и т. д.

Расширенная тематическая структура экспозиции (РТС) и тематико-экспозиционный план (ТЭП) должен включать перечисление мультимедийных и иных компьютерных технологий, их обоснование, характеризовать их контент-наполнение.

В современных реалиях разработка архитектурно-художественного решения (АХР) чаще всего происходит в специализированных графических программах, позволяющих с точностью просчитать параметры помещений, визуализировать образы, скорректировать цветовую гамму и многое другое. Создание пространственной модели позволяет авторам и членам рабочей группы корректировать проект в любое время и из любой части света. Создавая пространственную модель (макетирование) с применением BIM-технологий, возможно учесть все конструктивные особенности помещения, избежать аварийных ситуаций, связанных с некорректным подключением коммуникациям, просчитать степень комфортности различных категорий посетителей на проектируемой экспозиции или выставке. Современное моделирование позволяет увидеть будущий проект глазами среднестатистического посетителя, группы (какому количеству человек будет комфортно в зале), людей с ограниченными возможностями здоровья (скорректировать пандусы, высоту витрин, угол освещения для маломобильных групп) и т. д. Моделирование объектов ИКТ на таких моделях также сокращает время для выбора модификации конкретного оборудования. Адаптация созданной модели к очкам дополненной реальности позволяет фактически посетить будущую экспозицию или выставку до ее создания.

Финальная корректировка оборудования, программных комплексов и других аспектов всегда происходит на этапе создания, монтажа, именно поэтому, необходимо закладывать время на такие работы, устранение неполадок и неточностей. В этот же период проводится стресс-тестирование работы всего компьютерного оборудования, мониторинг потребления энергии и выработка решений по ее экономии без вреда для комфорта посетителей.

Базовых разновидностей интерактивного оборудования, чаще всего используемых для выставок и экспозиций, не так уж много, но в каждом из этих видов огромное количество вариаций, а соответственно и сочетаний между ними невероятное количество.

Следует начать с осветительного оборудования, так как именно свет и цвет создают необходимое настроение, помогают управлять акцентами, рисовать сценарий. Фоновое освещение позволяет производить зонирование, корректировать цветовую температуру, в зависимости от количества посетителей в зале, а также позволяет осуществлять приглушение освещения при отсутствии аудитории. Акцентное освещение с модулями управления позволяет выделять объекты показа (оно может иметь как сценарную установку, так и управляться вручную), менять спектр освещения для выделения особенностей экспоната. Но необходимо помнить про соблюдение ГОСТов в части осветительного оборудования, и не использовать вредящее экспонатам излучение или цветовую температуру.

Витринное оборудование с интерактивными модулями сейчас весьма разнообразно, но при всей технологичности оборудования приоритетом для музея всегда должна быть безопасность объектов показа, а значит соблюдение базовых требований к экспозиционному оборудованию – герметичность, обеспечение температурно-влажностного режима, ударопрочность.

Одной из наиболее показательных разновидностей интерактивного оборудования является витрина, в которой одно (или несколько) из стекол заменено прозрачным дисплеем, на который выводится текстовая и графическая информация об экспонате, находящемся внутри. В качестве дополнения, такая витрина может быть снабжена поворотным модулем, позволяющим рассмотреть предмет со всех сторон. Контент-наполнением такой витрины может быть смешанная реальность, короткие тексты, графика, временная шкала (time-line) и т. д.

Витрина с прозрачным дисплеем или специально подготовленным стеклом, в которой возможно дополнительно подсвечивать объекты, находящиеся внутри. Данная технология может быть совмещена с предыдущей, показ может осуществляться как сценарно, с выводом интерактивной или текстовой части на дисплей, или посетитель самостоятельно выбирает предмет для показа.

Голографическая пирамида не является классической витриной, это мультимедийное оборудование, в котором используется технология псевдоголограммы. В том случае, если показать предмет не представляется возможным на помощь приходят разнообразные голограммы, позволяющие сформировать представление о реальном или уже не существующим объекте.

Также стоит отметить внедрение в классические витрины стекол с переменной прозрачностью, затеняющихся в зависимости от внешнего освещения или в связи с отсутствием посетителей в ближайшем радиусе (до 3 метров), в случае приближения человека стекло витрины вновь становится прозрачным, при необходимости включается дополнительная подсветка. Такая технология обеспечивает лучшую защиту экспонатов от вредоносного излучения.

Большим разнообразием вариаций отличается сенсорное оборудование, это информационные киоски, экраны, столы. Сенсорные устройства различаются размером экрана, разрешением, и количеством одновременно работающих пользователей (one touch / multitouch), способом крепления (напольные, настольные, настенные). Программные средства и контент-наполнение подобного оборудования напрямую зависят от концепции проекта и цели его установки. Стандартным вариантом является информирование посетителя посредством текстов, изображений, аудио- видео-фрагментов, а также для игрового закрепления контента (квесты, игры, викторины).

В качестве дополнения к информационным киоскам могут внедряться бесконтактные сенсоры (kinect и подобные ему), которые являются горизонтально ориентированными устройствами, состоящими из сенсоров глубины, цветной видеокамеры. Kinect-сенсор размещается выше или ниже экрана, или информационного киоска, что обеспечивает полное трехмерное распознавание движений тела, мимики лица. Изначально он создавался и применялся как бесконтактный игровой контроллер, но в музейной среде это устройство нашло применение на инсталляциях, интерактивных и игровых модулях, для регулирования освещенности и прозрачности стекол витрин и т. д.

Проекционное оборудование, следующая разновидность популярного в музейной практике мультимедиа. Это группа устройств, используемых для отображения информации на различных поверхностях. Разнообразие устройств, представленных на рынке весьма велико, и нужно учитывать большое количество факторов при выборе оборудования, таких как: фокусное расстояние, параметры и вес, мощность, регулировка яркости, контрастности, параметры соотношения сторон, разрешение, длительность непрерывной работы ламп, степень распространенности, стоимость комплектующих и т. д. Проекция, как правило, создается под конкретное оборудование. Рассмотрим их некоторые разновидности.

Неизменяемые плоскостные проекции – к таким можно отнести демонстрацию фильмов, презентаций, статичных изображений, текстов. Такие проекции могут занимать всю поверхность стен и потолка (панорамные) и в буквальном смысле создавать пространство или существенно преобразовывать его, как это происходит в «Музее железных дорог России» (Санкт-Петербург).

Изменяемые плоскостные проекции (когда транслируемые объекты взаимодействуют с входящим в проекцию человеком) – к этому типу можно отнести интерактивный пол, жестовые проекции, kinect-инсталляции и т. д. Инсталляция «Древние моря» в зале палеонтологии «Государственного музея Природы и Человека» (г. Ханты-Мансийск) создавалась для погружения посетителя в мир вымерших морских животных, это была проекция на пол, и в пассивном режиме проекции населявшие ее животные мирно плавали, изучали поверхность, но когда посетитель входил в проекцию, древние морские обитатели сначала прятались от него, но позднее, осмелев подплывали ближе, изучали.

Проекция на стекло с сенсорной пленкой, это чаще всего обратная, при которой проектор скрыт от посетителя, а на полупрозрачное стекло транслируется визуальный ряд. Такая проекция позволяет создать эффект полупрозрачности, зыбкости, иллюзорности. Экспозицией, в которой именно такого эффекта удалось достигнуть является «Вселенная воды» в ГУП «Водоканал» (Санкт-Петербург). Также на музейных экспозициях и выставках возможно применение проекции на текстуру (ткань, элемент одежды, объемную карту и т. д.), сложную форму (манекен, скульптуру, устройство и т. д.), просчитанной и сведенной для иллюстрации объема, границ поверхности или объекта. Такой вариант проекции позволяет «оживить» объект, придать ему движение или проиллюстрировать вариативность расцветок. Интерактивная проекция может взаимодействовать с посетителем посредством kinect-датчиков или стилизованных кнопок, для сохранения тактильного

эффекта. Медиа-инсталляция «Salt Worldwide» для «German Salt Museum» (г. Люнебург, Германия), дает посетителю возможность самостоятельно изучить историю разработки соляных месторождений по всему миру, пути транспортировки, влияние соли на экономику, это достигается через прикосновение к кристаллам соли, расположенным на интерактивной карте.

Более сложным вариантом такой проекции является видео- или 3D- мэппинг, вопреки расхожему мнению этот вид проекции применим не только для больших пространств, таких как внешние стены зданий, возможно и более камерное вписывание такой технологии в пространство, проекцию на объемные предметы. В качестве примера может служить объектный мэппинг в «Соловецком государственном историко-архитектурном и природном музее-заповеднике» (пос. Соловецкий), который «оживляет» объемный макет архитектурного ансамбля монастыря, иллюстрируя историю его создания. Из не так давно открывшихся музеев, активно применяющих не только прямые проекции но и панорамные, искривленные и 3D мэппинг, можно назвать «National Museum of Qatar» (г. Доха) где общая площадь видеопроекций разного типа занимает более 3000 кв. м.

Применение голографической проекции требует значительных усилий и существенных площадей, так как для ее реализации требуется система отражающих поверхностей. Голограммы позволяют проиллюстрировать объекты различного масштаба, внедрить персонаж, объемно представить реконструкцию события. Голографический театр в Павильоне № 25 «Нефтяная промышленность» на ВДНХ (Москва) ярко иллюстрирует образы специалистов-геологов разных периодов, они предстают в соответствующих интерьерах, образе, рассказывая историю от первого лица.

Звук – важная составляющая в восприятии человека, но для музея очень важно корректно пользоваться этим каналом, не создавая назойливого шума в своем пространстве. Фоновый звук достаточно часто применяется в музеях, это может быть озвученный текст экскурсии, транслирующийся в зале или на открытых площадках, тихий фоновый звук, сопровождающий посетителя, включающийся от его появления в зале или работающий циклично (пение птиц, звук работающего станка, песня и т. д.). Широкое распространение получила технология «звуковой души», которая позволяет транслировать звук в четко выбранном диапазоне, и его слышат только те посетители, что оказались в радиусе действия устройства.

Для того, чтобы избежать излишнего шума и какофонии, целесообразно использование локальных динамиков, предназначенных для индивидуального прослушивания, они могут быть стилизованы под схожие по назначению технические устройства (телефонные трубки, радио наушники и т. д.), или иметь стандартную грушевидную форму. Звуковая инсталляция «Анекдот» на экспозиции «Советская эпоха между утопией и реальностью» в «Государственном музее политической истории России» (Санкт-Петербург) стилизована под уличный телефонный автомат 1970–1980-х гг., снимая трубку посетитель слышит популярные политические анекдоты советского периода.

Обозначив некоторые устоявшиеся, давно применяемые в музейной среде технологии, нельзя обойти вниманием те, что активно развиваются и внедряются прямо сейчас: AR – дополненная реальность, VR – виртуальная реальность, ИИ – искусственный интеллект. Дополненную реальность можно испытать во многих российских музеях благодаря приложению – ARtifact319.

Виртуальная реальность позволяет увидеть вещи недоступные для классического показа – войти внутрь молекулы, увидеть пространства закрытые для большинства посетителей. Практика применения голосовых помощников в музее способна существенно индивидуализировать информационный поток для посетителя, сделать его опыт посещения уникальным.

В случае, если на экспозиции или выставке нельзя внедрить мультимедийные средства показа, следует переместить их в специально создаваемые пространства. Зал самостоятельного познания, как правило, выведен за пределы информационный контекст – здесь могут размещаться информационные киоски, проекторы, 3D-макеты и т. д. Такие пространства создаются на входе или выходе из экспозиционного зала, для подготовки к посещению или для закрепления впечатления. Выделенное, зонированное пространство познания позволяет не разрывать контекст классического экспозиционного показа, четко соблюдать время просмотра (если есть ограничения по времени нахождения в зале).

Зал релаксации – как правило, пространство «белого шума», не насыщенное информационной составляющей. Это могут быть абстрактные проекции, фоновые звуки, опосредованно связанные с общей тематикой музея. Во многих музеях такие залы создаются для того, чтобы дать посетителю

возможность передышки между насыщенными, сложными в восприятии выставками или экспозициями.

Лекционные залы, кинотеатры, – такой хорошо оборудованный зал показа существенно упрощает музею практику проведения тематических лекций, показа документальных и художественных фильмов, конференции, презентаций и т. д. Крайне неудобно проводить такие мероприятия непосредственно на экспозиции или выставке. 3-4-5D кинотеатры тоже возможны в музеях (особенно, технической и естественно-научной направленности), но будут интересны только в том случае, если музей будет способен создать уникальный контент для таких кинозалов.

Контент-наполнение мультимедиа на выставках и экспозициях может быть сведено к базовым направлениям или микшироваться:

- Тексты – заметки и статьи с ограниченным количеством печатных знаков. Необходимо использовать оригинальный текст, адаптированный под музейную целевую аудиторию.
- Изображения – фотографии предметов, рисунки, карты, схемы и другой статический иллюстративный материал.
- Видео – как правило, ролики и фильмы. Просмотр серии роликов может идти циклично, или по требованию. Если общих хронометраж видео на одной точке превышает 20 минут, нужно предусмотреть комфортные условия для сидячего просмотра.
- Аудио – помимо фоновых звуков и аудиоэтикеток возможно использование каталогов фондовых аудиозаписей: речи политиков, голоса исполнителей, поэтов, артистов, музыка, этнографические материалы и т. д.

Созданное для экспозиции или выставки контент-наполнение может быть адаптировано и для показа в сети Интернет, как для продвижения и рекламы проекта, так и для создания его виртуальной версии. Первым источником информирования посетителя является музейный сайт, на котором за несколько месяцев до открытия выставки или экспозиции должна быть выложена вся информация о проекте, сроки его работы, промо-ролики и т. д. Это важно для аудитории, которая заранее планирует свой визит в музей, именно на странице сайта они будут уточнять всю необходимую для себя информацию.

Не менее важным источником информирования являются социальные сети и тут необходимо четко понимать особенности аудитории каждой из них, на что и в каком паблике делать акцент. Помимо классических текстовых анонсов важно использовать видео-формат (фильмы, промо-ролики), прямые эфиры (интервью с куратором, авторская экскурсия и т. д.), опросы и другие постоянно обновляющиеся инструменты социальных сетей.

За время работы выставки ее кураторам или PR-службе музея необходимо аккумулировать всю обратную связь по выставочному проекту (активность в социальных сетях, репортажи и интервью, статьи и пресс-показы), нельзя потерять ценную для истории музея информацию. Чтобы полноценно сохранить проект в цифровом виде возможно провести оцифровку залов, прикрепить перечень экспонатов проекта, аудио и видео, все что необходимо для создания виртуального тура по экспозиции или выставке по завершению ее работы. Создание виртуальных выставок становится отдельным весьма интересным жанром музейного творчества, и часто это самостоятельный проект, а не версия реально существовавшего.

Крайне редко можно наблюдать ситуацию, когда в залах музея корректно встраивается и обслуживается мультимедийное оборудование, а его внутренняя работа происходит без качественной компьютеризации (нет внутренней сети, электронной базы данных, серверов, электронного документооборота и т. д.).

В части информатизации очень четко работает зависимость уровня развития внутренней экосистемы, и внешних проявлений. В первую очередь информатизация должна коснуться систем учета и хранения, климат-контроля, систем безопасности, бухгалтерского учета и документооборота, и уже после, накопив нужное количество сведений и опыта, можно начинать делиться этой информацией, внедрять прогрессивное оборудование, собирать и анализировать сведения. Если внутренняя жизнь музея подчиняется принятой концепции цифрового развития, и этот документ затрагивает и связывает все проявления жизни музея, только в этом случае можно говорить о корректном внедрении ИКТ на экспозиции и выставки.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие факторы необходимо учитывать, при планировании внедрения мультимедиа на экспозиции и выставки?
2. Что делать, если в пространстве экспозиции или выставки невозможно внедрить мультимедийное оборудование?

3. Назовите разновидности экспозиционного (выставочного) мультимедиа.
4. Назовите основные разновидности контент-наполнения информационно-коммуникационного оборудования для музейных экспозиций (выставок).
5. Опишите опыт применения мультимедиа на экспозициях и выставках в музеях на 3 реализованных проектах.
6. Охарактеризуйте представленные в музеях проекты с использованием дополненной реальности.
7. Какие вы знаете информационно-коммуникационные технологии и мультимедиа в проектировании музейных экспозиций и выставок?

**ТЕМА: «Проект 3-5 помещений сооружения многоцелевого назначения».**  
 Многофункциональные здания или комплексы (МФК) – это самый перспективный и одновременно самый сложный формат в современном градостроении.

В мировой практике многофункциональные комплексы – это объект недвижимости с большой площадью, который содержит в себе меньшие площади различного предназначения, такие как офисы, апартаменты, жилые, торговые, гостиничные, игровые и другие помещения. Эти площади должны функционировать как полноценные составляющие одного комплекса. Тогда как в российской практике МФК – это помещение определенного предназначения, которое дополняется помещениями другого назначения. Эти дополнительные площади расценивают как сопутствующую инфраструктуру. Эксперты отмечают, что в России многофункциональные комплексы в большинстве случаев состоят из офисных, жилых и торговых помещений. Но в последнее время стали появляться с таким названием обычные жилые системы, которые включают в себя торговые и развлекательные помещения.

Многофункциональные комплексы стали популярны в России в начале 2000-х гг. Однако первый МФК появился много раньше – комплекс «Park Place», расположенный на Ленинском проспекте, – один из первых многофункциональных комплексов в России, был построен в 1992 г., в его состав вошли жилые помещения и офисы.

К сожалению, многофункциональные комплексы, появившиеся в России с начала нового тысячелетия, не всегда оправдывают ожидания инвесторов и девелоперов. Полностью ориентироваться на опыт США не позволяют различия в менталитете, привычках и потребностях конечного потребителя. Столь популярные на Западе жилые небоскребы, совмещенные с офисными центрами и гостиницами, у нас в стране были бы невостребованными. Жилье для большинства российских граждан – это, прежде всего, камерность и покой, тишина. Если говорить о наименее перспективных видах МФК в стране, то это объекты, в состав которых входит жилая часть.

Напротив, совмещение офисной и гостиничной, а также офисной и торговой составляющих является наиболее удачным с точки зрения рынка. В любом случае девелопер всегда должен взвесить плюсы и минусы МФК, применив результаты анализа к конкретным условиям (времени, месту, конъюнктуре и т. д.).

Нельзя однозначно сказать, что больше подходит для строительства МФК: столичные регионы или другие города России.

Подобные объекты с абсолютно разным сочетанием функций существуют и там, и там, причем на разных стадиях строительства и эксплуатации. У Москвы есть преимущества, связанные с высоким уровнем развития рынка коммерческой недвижимости в целом, что упрощает механизмы девелопмента и реализации МФК. С другой стороны, регионы отличаются высоким уровнем спроса на рынке коммерческой недвижимости, а также рекордной доходностью проектов. Для опытных девелоперов, успешно реализовавших не один многофункциональный комплекс в столице, освоение региональных рынков является наиболее перспективным направлением бизнеса. Для многих крупных игроков рынка регионы – это открытое пространство с минимальным числом конкурентов, поэтому шансы успешной реализации проекта МФК здесь высоки. Тем не менее всегда нужно учитывать региональные особенности рынков, и здесь профессиональное мнение консультантов является необходимым.

Определение многофункциональных комплексов. В России еще только наметилась тенденция, уже проявившаяся на Западе, – создание универсальных многофункциональных комплексов, в которых объединены коммерческая и жилая функции. Это позволяет создать объекты, в которых люди живут, работают и совершают покупки. Это, конечно же, оправдано с точки зрения экономии ресурсов – как земли, так и энергоносителей, а также с точки зрения обеспечения безопасности, что на сегодня является одной из важных задач при функционировании объекта.

По профилирующей функции можно выделить:

Торгово-офисные центры – центры, в которых основная функция торговая, однако часть этажей занимают офисы. Как правило, такие центры возникают из-за желания владельца сэкономить. Однако земля стоит дорого, и сегодня собственники стремятся строить более высокие здания, чтобы максимально использовать купленный участок. В итоге на первых этажах устраивают торговый центр, а остальные используют под другие функции, например, под офисные.

Это актуально в городах, где земля дорога, а постройки сгруппированы вертикально.

Другой вариант актуален для окраин, где земли больше, она дешевле и возможны более широкие горизонтальные постройки. Собственник, получив большой участок земли, обращается к консультантам, и те объясняют ему, что торговые площади такого размера рынок просто не «съест» – покупательная способность в данном районе недостаточна. Поэтому частично площади можно использовать под торговую функцию, а частично под офисы или что-то другое.

Сочетание торговли и офисов – нейтральное. Две эти функции не помогают, но и не мешают друг другу. Обычно ретейлерам не нужны офисы в торговых центрах. Поэтому чаще всего арендаторы ТЦ и БЦ в многофункциональном торгово-офисном центре никак не связаны.

Иногда собственник здания предоставляет скидки торговым операторам, арендующим офис в бизнес-центре. Однако даже это не обязательно, поскольку на данном этапе своего развития рынок коммерческой недвижимости не насыщен и «съедает» любое предложение.

При создании многофункционального комплекса особенно важно уделить максимальное внимание концепции. Примером просчетов в концепциях торгово-офисных центров, снижающих успешность проекта, может послужить «Новинский пассаж» в Москве. Несмотря на то, что комплекс представляет собой одно из крупнейших и «умнейших» зданий Москвы, на изоляцию офисной и торговой зон отдельными входами, звукопроницаемыми перегородками и парковками, на разнообразный набор сервисов комплекса, – существует заметный дисбаланс в эффективности его составляющих. Архитектурное решение не располагает посетителей к посещению комплекса – за его фасадами попросту не угадывается торговый центр; неправильно сформированный состав и размещение арендаторов – бутики по соседству с игральными автоматами, отсутствие ярких «якорей», сложности с парковкой способствуют непопулярности торговой зоны у потенциальных покупателей, торговые галереи в комплексе полупустые.

В настоящее время среди существующих в России многофункциональных комплексов можно выделить следующие наиболее часто встречающиеся разновидности в зависимости от основного назначения объекта: торгово-офисные центры, офисно-торговые центры, гостинично-торговые комплексы, гостинично-офисные комплексы, торгово-гостиничные комплексы, торгово-развлекательные комплексы, многофункциональный жилой комплекс.

Торгово-офисные центры. Торгово-офисный центр – нежилой объект, в котором основная функция торговая, при этом часть здания занимают офисные помещения. Обе функции объекта, как правило, нейтральны по отношению друг к другу. Из современных объектов в данную группу можно отнести такие крупные центры, как ТЦ «Алмаз», гипермаркет «Семья», ТЦ «7 пятниц», ТЦ «Сибирский».

Офисно-торговые центр. Офисно-торговые центры – бизнес-центры любого класса, на первом этаже которых открываются магазины. Формат магазинов зависит от класса бизнес-центра. В бизнес-центрах класса «А» и «В+» целесообразно создавать бутиковые зоны – учитывая прекрасное благосостояние проживающего рядом населения, что позволяет обеспечить оборот магазинам. Бизнес-центры высокого класса – хорошее место для создания дорогих магазинов: бизнес-сувениров, парфюмерии, ювелирных изделий, магазинов импульсивных покупок.

Также это удачное место для создания салонов красоты, центров банковских услуг, ресторанов. Таким удачным примером может служить «Атриум» – один из первых бизнес-центров класса «А» в Петербурге, где весь первый этаж с галереей занят под торговую функцию. Отличное местоположение на Невском проспекте обеспечивает постоянный приток покупателей. Основной арендатор – финский универмаг «Stockmann». В случае с бизнес-центрами высокого класса офисные и торговые функции необходимо четко разделять. Например, необходимое условие для бизнес-центра класса «А» – большой просторный ресепшен. Понятно, что если ресепшен будет находиться в бутиковой зоне, где толпится народ, это создаст неудобство для посетителей бизнес-центра. Поэтому входы в бизнес-центр и торговый центр необходимо четко разделять.

Другой вариант офисно-торговой функции – в бизнес-центрах класса «В» и «С», а также в офисных центрах, не входящих в классификацию. В данном случае действует другой принцип –



арендаторы бизнес-центра являются основными потребителями услуг небольших торговых точек, занимающих первый этаж бизнес-центра.

В данном случае очень важно обеспечить доступ арендаторов бизнес-центра в эти магазины. Специализация таких магазинов: магазины импульсивных покупок, бытовые услуги и т. д.

Таким образом, торговля в данном случае является сопутствующей функцией при офисах, создавая или помогая формированию потока покупателей.

Среди крупных московских проектов можно отметить «Альфа-Арбат Центр» (Арбат). Здание выполнено в стиле старинной московской архитектуры и оснащено новейшими современными технологиями. Торговая часть комплекса расположена на первом этаже здания, остальные же этажи заняты офисами.

Примером наиболее грандиозного проекта Москвы является офисно-торговый комплекс «Москва-Сити». Проект предусматривает строительство на Краснопресненской набережной офисных небоскребов, торговых, гостиничных, жилых, развлекательных комплексов. В рамках комплекса предполагается создать первую в Восточной Европе единую зону деловой активности, объединяющую бизнес, досуг и проживание.

Гостинично-торговые комплексы. Это очень распространенное сочетание. Если профилирующая функция гостиничная, то на первом этаже создаются магазины сувениров и импульсивных покупок. Специализация магазинов такая же, как в бизнес-центрах высоких классов: бутики одежды, парфюмерия, ювелирные изделия, салоны красоты, банковские услуги, рестораны, аптеки.

Классность магазинов зависит от уровня гостиницы. Преимущественно эти магазины ориентированы на туристов и живут именно за их счет, «паразитируя» на гостиничной функции.

Гостинично-офисные комплексы. Гостинично-офисный комплекс – многофункциональный нежилой объект, в основе которого гостиница любого класса, часть площадей которой занимают помещения административно-офисного назначения.

Данная разновидность многофункциональных объектов возникла в ситуации острого дефицита административно-офисных помещений, когда часть старых гостиничных номеров была переоборудована под офисы. В качестве более крупных пермских примеров могут выступать гостиница «Центральная», «Динамо» и т. п.

Торгово-гостиничные комплексы. Более редкое сочетание. Вообще-то торговая и гостиничная функции плохо сочетаются, и даже мешают друг другу. В таких комплексах зачастую гостиница проигрывает от соседства торгового комплекса, так как большинству гостей не нравится большое количество людей в комплексе. При этом торговый центр скорее выигрывает от наличия гостиницы, которая формирует ему некоторый дополнительный поток состоятельных покупателей.

Как правило, такие сочетания возникают из-за особенностей участка либо обременений со стороны города. Например, в известном в Петербурге торгово-гостиничном комплексе «Владимирский Пассаж» гостиничная функция возникла из-за обременений со стороны города. Здание, находящееся в отличном для торговли месте (пересечение Владимирского и Невского проспектов) было продано компании только с тем условием, что в нем будет располагаться гостиница (это было связано с историей переуступки прав). Если бы не это обременение, комплекс «Владимирский

Пассаж» все равно был бы многофункциональным. Для инвесторов торговая функция была профилирующей. Однако в здании 7 этажей, это было слишком много для торгового комплекса даже в 1998 году, когда начинали этот проект. Однако, скорее всего, инвесторы предпочли бы создать торгово-офисный центр, поскольку гостиничная функция сложна и дорога в реализации и управлении.

В итоге во «Владимирском Пассаже» постарались максимально разделить торговую и гостиничную функции. Сделали два разных акцентированных входа – для гостей гостиницы и посетителей торгового центра. Для исключения неудобств необходимо максимально изолировать покупателей торгового центра из гостиничной части. При этом необходимо, чтобы люди из торговой зоны не могли попасть в гостиничную, а обратное проникновение было возможным. Кроме того, для привлечения постояльцев в подобные комплексы необходимы и дополнительные маркетинговые ходы, которые позволяют гостинице извлекать бонусы от соседства с торговым центром (например, дисконтные карты на обслуживание и закупки в торговом центре для постояльцев гостиницы).

Торгово-развлекательные комплексы. Торгово-развлекательный комплекс – это совокупность предприятий торговли, реализующих универсальный ассортимент товаров, предприятий

общественного питания, предприятий сферы услуг и развлечений, расположенных на определенной территории, спланированных, построенных и управляемых как единое целое.

Учитывая растущую конкуренцию в сегменте торговой недвижимости, торговые комплексы (ТК) вынуждены пересматривать свою концепцию и предоставлять посетителям все больше дополнительных услуг. Одним из способов привлечения посетителей в ТЦ является создание развлекательной инфраструктуры. Поэтому доля торговых комплексов, имеющих развлекательную составляющую, растет. В таком комплексе, как правило, соседство двух ключевых функций (торговой и развлекательной) взаимовыгодно.

Данный формат появился в России не так давно, первым полноценным торгово-развлекательным центром считают московский комплекс «Охотный ряд» и ТЦ «Рамстор».

Необходимость создания таких комплексов вызвана стремлением привлечь дополнительный человекопоток в торговый центр за счет предоставления посетителям все большего числа дополнительных услуг.

Развлекательная функция повышает конкурентоспособность комплекса. Так как развлекательная функция обычно выносится на более высокие этажи, обеспечиваются потоки покупателей ко 2-му и 3-му торговым этажам. Развлекательная функция повышает узнаваемость объекта, а также помогает «приучить» посетителей к центру, создавая образ комплекса, который, не задумываясь, можно посетить с любой целью – будь то покупки или отдых, совмещая приятное с полезным. На Западе развлекательные услуги давно рассматриваются в качестве якорного арендатора, в России данная культура только зарождается. Учитывая растущую конкуренцию в сегменте торговой недвижимости, торговые комплексы вынуждены пересматривать свою концепцию и предоставлять посетителям все больше дополнительных услуг.

Этот вид сочетания функции считается наиболее удачным, причем бонусы получают оба направления. Этот вариант многофункциональных комплексов стоит особняком, являясь одной из форм торговли. Если местоположение и размер комплекса позволяют обустроить в нем развлекательную функцию, это необходимо сделать обязательно, так как это повысит конкурентоспособность комплекса и позволит обеим функциям поддерживать потоки посетителей за счет друг друга.

Одна из наиболее популярных и востребованных развлекательных услуг – многозальные кинотеатры (мультиплексы).

Большинство мультиплексов созданы как кинотеатры для семейного просмотра, что определяет их репертуар и спектр дополнительных услуг. Мультиплекс считается одним из наиболее крупных якорей торгового комплекса, привлекающий иногда по несколько тысяч человек в день. В прокате появляются чаще всего новинки мирового кино – кинофильмы, которые привлекают горожан любого возраста.

Во многом успешность и доходность торгового комплекса тесно связана с расположением в нем кинотеатра.

К сожалению, обустройство развлекательной функции в торговом комплексе не всегда возможно. Кинотеатр – мощный генератор активности, однако он требует специфических помещений. Под кинотеатр необходимо строить специальное помещение, таким образом, его присутствие становится возможным только в новых строящихся комплексах.

Еще одно неудобство состоит в том, что кинотеатр обычно занимает огромные площади и является якорным арендатором.

Поэтому ставки аренды у него невысоки, что уменьшает доход собственника комплекса.

Хорошим якорем для торгового центра считаются также боулинг-клубы и фитнес-клубы.

Правда, у некоторых специалистов есть мнение, что пока в России развлекательные услуги не являются прямым якорем, привлекающим покупателей в торговые комплексы, как на Западе. В сознании россиян как поход за покупками, так и отдых являются целевыми мероприятиями, время посвящается либо одному, либо другому занятию.

И все же наличие развлекательной составляющей в торговых комплексах является их значимой, важной частью. Развлекательная функция помогает сформировать «привыкаемость» посетителей к торговому центру. На подсознательном уровне создается образ комплекса, в который можно «выбраться» с любой целью – будь то шопинг или отдых. На этапе обострения конкуренции для торгового комплекса развлекательная составляющая является важным конкурентным преимуществом, потому что позволяет сформировать пласт лояльных посетителей, обеспечивающих высокую проходимость.

Основные нормы проектирования многофункциональных комплексов.

# 1. Требования к участкам размещения многофункциональных зданий и комплексов.

1.1. На участках многофункциональных зданий и комплексов, в их составе или в пешеходной доступности от них в соответствии с СП42.13330.следует размещать:

- объекты сервисного обслуживания для проживающих и работающих;
- места парковки и остановок легковых автомобилей для проживающих, работающих и посетителей;
- места парковки и остановок грузовых автомобилей и автобусов.

1.2. Требуемое количество машино-мест для парковки легковых автомобилей, принадлежащих жителям многофункциональных зданий, следует определять из расчета 450 автомобилей на 1000 жителей. Количество машино-мест для парковки легковых автомобилей на гостевых стоянках следует определять в соответствии с СП42.13330.

1.3. Требуемое количество машино-мест для парковки легковых автомобилей работающих и посетителей объектов разного функционального назначения, входящих в состав многофункциональных зданий, следует определять в соответствии с СП42.13330.

1.4. Планировочная организация и застройка участка должны обеспечивать автономность функционально-планировочных компонентов многофункциональных зданий за счет организации для каждого из них отдельных подъездов, входов и вестибюлей. К объектам городского сервисного обслуживания, размещаемым в границах участка, должен быть обеспечен свободный доступ населения города.

1.5. Благоустройство территории многофункциональных зданий и комплексов следует проектировать в соответствии с СП42.13330.

1.6. Площадь озеленения территории многофункциональных зданий и комплексов определяют из расчета не менее 5,0 м<sup>2</sup> на жителя с учетом озеленения эксплуатируемых крыш и специальных помещений-рекреаций (зимние сады), распределенных на этажах здания.

Не допускается размещать в многофункциональных зданиях и комплексах помещения для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей категорий А и Б.

2.3. В многофункциональных зданиях и комплексах, где в соответствии со схемой размещения сооружений гражданской обороны и заданием на проектирование должны быть устроены объекты гражданской обороны, для данных целей следует предусматривать помещения двойного назначения в соответствии с СП88.13330.

2.4. Функционально-планировочные компоненты многофункциональных зданий и комплексов могут быть объединены горизонтальными и вертикальными коммуникациями (переходами, лестницами и т. п.), но при этом должны быть функционально и планировочно обособлены и иметь отдельные эвакуационные лестничные клетки и выходы в соответствии с противопожарными требованиями, а также холлы и вестибюли.

2.5. Сквозные проезды и проходы в зданиях и сооружениях на уровне земли или первого этажа следует проектировать в соответствии с СП 118.13330.

2.6. Высоту этажей и помещений определяют в задании на проектирование, но не менее установленной СП118.13330 для общественных помещений, а также СП 54.13330 для жилых помещений. Высоту технического этажа определяют в зависимости от вида размещаемого в нем инженерного оборудования, инженерных сетей и условий их эксплуатации в задании на проектирование, но не менее установленной СП118.13330.

2.7. Рекомендуются принимать отметку площадки у входа в здание в соответствии с СП 118.13330.

2.8. При всех наружных входах в многофункциональные здания и комплексы следует предусматривать тамбуры с параметрами, соответствующими требованиям. Необходимость устройства двойного тамбура при входе в вестибюли и лестничные клетки жилой части здания определяют в соответствии с СП 54.13330.

Естественное освещение двойных тамбуров допускается предусматривать вторым светом.

2.9. Крыши следует проектировать с учетом следующих требований:

- до двух этажей (не выше 6 метров) включительно – допускается любой водосток, в том числе неорганизованный при обязательном устройстве козырьков над входами и балконами второго этажа, вынос карниза при этом должен быть не менее 0,6 м;
- до пяти этажей (не выше 15 м) включительно – должен быть предусмотрен наружный организованный водосток или, при необходимости, внутренний;
- шесть и более этажей (выше 15 м) – должен устраиваться только внутренний водосток.

2.10. Размещать площадки различного назначения для жильцов и сотрудников многофункциональных зданий на эксплуатируемой кровле следует в соответствии с СП 54.13330.

2.11. В вестибюльной группе на первом этаже следует предусматривать кладовую для хранения уборочного инвентаря, места размещения абонентских ящиков, помещения для поста охраны, дежурного (консьержа), а также, если требуется заданием на проектирование, диспетчерской. Помещения диспетчерской, поста охраны, дежурного (консьержа) рекомендуется проектировать с естественным освещением (допускается вторым светом) и с выходом в вестибюльную группу. Рабочее место необходимо предусматривать площадью не менее 3,5 м<sup>2</sup>. Кроме того, в помещении поста охраны следует предусматривать место для разогрева и приема пищи, а также отдыха.

При данных помещениях должен быть предусмотрен санузел, оборудованный умывальником и унитазом. Вход в санузел допускается из рабочего помещения.

2.12. При размещении смежно жилых и общественных помещений следует учитывать ограничения, установленные в СП 54.13330.

2.13. Средства вертикального транспорта (лифты и др.), а также параметры лифтовых холлов, обслуживающих общественные помещения, следует проектировать в соответствии с СП 118.13330, жилые помещения – в соответствии с СП 54.13330.

2.14. В многофункциональных зданиях и комплексах допускается устройство помещений для временного пребывания и досуга детей (до 3-4 ч. без организации питания и сна), с соблюдением СанПиН

2.4.2.2821 и СанПиН 2.4.1.3049. Такие помещения не содержат спален и кухонь. Их следует размещать не выше второго этажа и с автономным эвакуационным выходом, желательно с противоположной от основных входов в здание стороны.

2.15. Эксплуатируемая кровля общей площадью менее 300 м<sup>2</sup>, или предназначенная для пребывания менее 15 чел., должна иметь один эвакуационный выход. Следует предусматривать дополнительные эвакуационные выходы с эксплуатируемой кровли общей площадью более 300 м<sup>2</sup>, или предназначенной для пребывания более 15 чел.

2.16. Требования к бетонным и железобетонным конструкциям без предварительного напряжения арматуры, используемым в проектировании многофункциональных зданий и комплексов, установлены в своде правил, одобренном и рекомендованном Госстроем России.

Общественные помещения.

3.1. Требования к общественным помещениям, в том числе офисам, следует принимать в соответствии с СП 118.13330, к помещениям автостоянок – в соответствии с СП 113.13330

3.2. Для загрузки помещений предприятий торговли и общественного питания общей площадью более 150 м<sup>2</sup> следует предусматривать закрытые дебаркадеры, размещаемые на первом этаже или в подземном уровне. При площади данных помещений менее 150 м<sup>2</sup> их загрузку выполнять в соответствии с СП 54.13330..

3.3. Число посетителей помещений рекреации и зимнего сада, размещаемых в здании, определяют удельным показателем, составляющим 0,15 от расчетного числа жителей, работающих или посетителей (в зависимости от того, для кого из них проектируют данные помещения).

3.4. Проектирование бань и саун в составе многофункциональных зданий и комплексов выполнять с учетом требований СП 118.13330. В составе квартир – в соответствии с СП 54.13330.

3.5. Не допускается размещать общественные бани и сауны смежно, над и под жилыми помещениями (квартирами, апартаментами квартир типа, гостиничными номерами).

3.6. Планировка и оборудование зданий и сооружений, помещений, а также участков учреждений, организаций, предприятий общественного назначения, предназначенных для непосредственного обслуживания населения (посетителей, зрителей, покупателей, учащихся и т. д., для которых законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации установлены требования по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения), должны соответствовать требованиям СП 59.13330. В остальных случаях приспособленность зданий и сооружений к доступности маломобильных групп населения должна оговариваться в утверждаемом заказчиком задании на проектирование.

3.7. Высота технического этажа должна составлять не менее 2,1 м до низа строительных конструкций. Высота в местах прохода обслуживающего персонала до низа выступающих коммуникаций, конструкций и других элементов должна быть не менее 1,8 м. На участках протяженностью до 2 м допускается уменьшение высоты в чистоте до 1,6 м. Высота проемов эвакуационных выходов из технического этажа должна составлять не менее 1,8 м. В техническом

подполье, предназначенном для размещения только инженерных сетей с трубопроводами, имеющими изоляцию из материалов с группой горючести, рекомендуемой СП4.13130 и СП 61.13330, для нового строительства высота от пола до потолка должна быть не менее 1,6 м.

3.8. Отметка площадки перед входом в здание должна быть, как правило, выше отметки тротуара перед входом не менее чем на 0,15 м. Допускается принимать отметку площадки на уровне пола при условии предохранения помещений от попадания осадков.

3.9. В общественных зданиях, определяемых по схеме размещения сооружений гражданской обороны, следует предусматривать помещения двойного назначения в соответствии с заданием на проектирование и СП 88.13330.

3.10. В общественных зданиях в качестве средств вертикального транспорта, с учетом технологии функционирования проектируемого объекта, следует использовать лифты, эскалаторы, платформы подъемные для инвалидов и другие устройства вертикального транспортирования. Они должны быть запроектированы и смонтированы с учетом требований безопасности, содержащихся в соответствующих нормативных документах, а также в указаниях и инструкциях заводов-изготовителей.

3.11. Пассажирские лифты предусматриваются:

- во вновь проектируемых общественных зданиях – при отметке пола верхнего этажа 9,9 м и более от уровня первого этажа (если на них не распространяются требования СП59.13330);
- во вновь проектируемых санаториях-профилакториях, в гостиницах, туристических базах и мотелях разряда «три звезды» – при отметке пола верхнего этажа 6,6 м и более от уровня первого этажа (если на них не распространяются требования СП59.13330);
- в зданиях больниц и родильных домов, амбулаторно-поликлинических организаций, образовательных организаций, санаториев учреждений социального обслуживания населения, а также в гостиницах и мотелях разрядов «пять звезд» и «четыре звезды» – при наличии двух этажей и более.

3.12. Допускается не предусматривать установку лифта в случае надстройки существующего здания мансардным этажом при обосновании в технологической части проекта.

3.13. Больничные лифты следует предусматривать:

- в зданиях больниц, родильных домов, хосписов, домов сестринского ухода, реабилитационных центров, домов-интернатов для инвалидов и престарелых, в санаториях при расположении выше первого этажа палатных, жилых и других отделений (помещений), куда могут транспортировать пациентов на каталке.

При наличии в здании больничных лифтов, конструкция и система которых приспособлены также и для транспортирования пассажиропотоков, пассажирские лифты допускается не устанавливать.

3.14. Необходимость установки грузовых лифтов и других средств вертикального транспорта, не указанных в настоящем разделе, следует предусматривать в соответствии с технологическими требованиями.

3.15. Число пассажирских лифтов определяется расчетом и должно быть не менее двух. Допускается второй лифт заменять грузопассажирским, в котором разрешено транспортировать людей, если по расчету вертикального транспорта в здании достаточно установки одного пассажирского лифта. Допускается в дошкольных образовательных и общеобразовательных организациях предусматривать один лифт грузоподъемностью не менее 630 кг, если по расчету требуется не более одного, и предусмотрены мероприятия по перемещению инвалидов на креслах-колясках при остановке лифта. Один из лифтов в здании должен иметь размеры кабины (глубина и ширина) не менее 2100х1100 мм или 1100х2100 мм для возможности транспортирования человека на санитарных носилках.

Если дверной проем предусматривается на широкой стороне лифта, он должен быть сдвинут от центра в сторону и иметь ширину проема 1200 мм.

3.16. Расстояние от дверей наиболее удаленного помещения до двери ближайшего пассажирского лифта должно быть не более 60 м. Ширина лифтового холла пассажирских лифтов должна быть не менее:

*при однорядном расположении лифтов:*

2,0 м – при глубине кабины лифта до 1500 мм;

2,5 м – свыше 1500 до 2000 мм;

1,3 м. – при глубине кабины лифта свыше 2000 мм;

*при двухрядном расположении лифтов:*

удвоенной глубины кабины меньших размеров.

Проектирование зоопарка, зооэкзотариума. Экзотариум - это павильон, с экзотическими животными, слово придумано по принципу "террариум".

I. Принцип зонирования зоопарка. Архитектурно-планировочная композиция зоопарка должна включать основные функциональные зоны, это зона главного входа, зона экспозиции, зона обслуживания животных, сервисная, парковая, хозяйственная, научно-исследовательская ветеринарная и административная зоны. Если зоопарк находится в парке, который имеет предприятия по обслуживанию посетителей, то нет необходимости в парковой и сервисной зоне зоопарка.

При проектировании зоопарка необходимо обеспечить зонирование территории на доступную область для посетителей и недоступную. Зоны доступные для посетителей - это зона экспозиции, сервисная, парковая и зона главного входа. В недоступную область входят хозяйственная, научно-исследовательская, зона обслуживания животных, ветеринарная, административная зоны. Доступные зоны и зоны, посещение которых категорически запрещено должны быть четко разграничены.

Неотъемлемая составляющая принципа зонирования - шумоизоляция. Проблемы шумоизоляции наиболее остры в зоопарке. Необходимо достаточно хорошо изолировать зоны развлечений и зоны содержания животных.

Наиболее эффективным решением является создание буферных зон в виде полос зеленых насаждений не менее 2 метров. Помимо этого зеленые насаждения благотворно влияют на температурный режим и влажность воздуха, защищают от сильных ветров, улучшают состав воздуха.

Зрительная изоляция животных от людей и от других видов животных. Оптимальным решением для преодоления противоречия естественных условий существования животных и доступности для обозрения положительный эффект принесло бы использование сверхпрочного односторонне прозрачного стекла, имеющего звукоизоляционные свойства в качестве конструкций ограждения.

Основные принципы проектирования зоопарков.

II. Принцип учета потребностей животных. Современный зоопарк - это специфическая искусственная среда обитания, в которой должны быть обеспечены идеальные условия жизни животных. Условий, которые удовлетворяли бы все живые организмы, не существует.

Все, что выходит за рамки привычных для данного вида условий, будет противоестественным, а это означает, что необходимо создать экологически верную, максимально приближенную к естественной среде.

Определяя жилплощадь, конструкцию и архитектурное оформление любого помещения для успешного многолетнего содержания животного в зоопарке необходимо создавать условия, обеспечивающие их физическое и психическое здоровье.

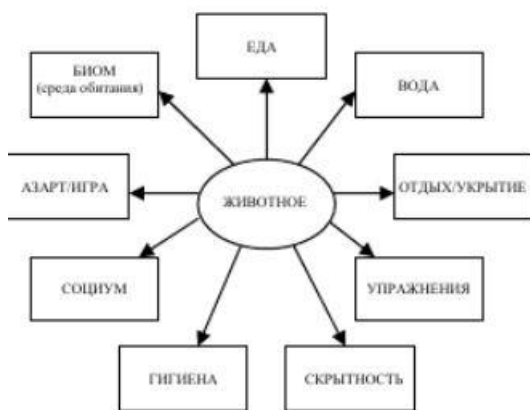


Схема потребностей животного в зоопарке

Для того чтобы это стало возможным, необходимо реализовать следующие аспекты:

1) Животные в зоопарке должны содержаться в условиях, максимально приближенных к их естественной среде обитания. Для этого необходимо привлечение специалистов в области биологии, экологии, этологии.

2) Размеры выгулов и вольер должны быть достаточно просторными. При создании современного зоопарка необходимо опираться на стандарты содержания диких животных в неволе, в которых прописаны минимальные размеры помещений для самых разных видов.

3) Экспозиции должны быть оборудованы таким образом, чтобы питомцы зоопарка могли вести естественный образ жизни (бегать, прыгать, плавать, прятаться, лазать, летать, копать норы и т.

д.). В период размножения животных целесообразно изолировать от посетителей, ограждать от шумовых, световых, обонятельных и других раздражителей.

4) В условиях зоопарка, где многим животным нет необходимости добывать себе пищу, скука – естественное явление и, как следствие, развитие различных психических и физических заболеваний. В связи с этим в условиях ограниченного пространства необходимый аспект при проектировании современного зоопарка – это наличие различных сооружений и приспособлений для игр и упражнений для животных с возможным привлечением специальных тренеров, которые организуют досуг животных.

5) Для ряда обитателей, живущих в природе в климате отличном от зоопаркового, необходимо создавать специальные климатические условия, приближенные к естественным. В сооружениях для таких животных нужно поддерживать определенную температуру, влажность и другие параметры.

6) Животные в зоопарке должны содержаться парами, группами или поодиночке в зависимости от того, как они живут в природе.

Это помогает им в условиях вынужденной неволи чувствовать себя комфортно, и вести образ жизни в соответствии с природными склонностями и привычками.

Для наиболее эффективного создания условий максимально приближенных к природным, по мере возможности, содержать вместе различных животных, обитающих в одном биоме. Естественно, животные не должны являться последующими звеньями одной пищевой цепи.

7) При строительстве нового зоопарка необходимо использовать лучшие современные научные и технические достижения в создании оптимальных условий содержания диких животных в неволе.

Принцип учета интересов посетителей. Для раскрытия данного принципа проведено социологическое исследование, в котором были выявлены требования посетителей к архитектурно-пространственной организации.

Просторные, благоустроенные, хорошо озелененные и декорированные зоопарки в современных городах служат эффективным и, единственным естественным комплексом связи городских жителей с живой природой. Практически эти связи осуществляются путем зрительного восприятия представленной в зоопарке коллекции диких животных. Основная цель посетителя – это, конечно, посмотреть на животных, в связи с этим необходимо обеспечить обзор экспонируемых животных. Следовательно, рассчитывая площадь и кубатуру помещений для содержания животных, определяя характер и степень их озеленения, наличие укрытий, декоративных и игровых элементов для обитателей зоопарка, нельзя забывать о том, что, прежде всего, они должны быть доступны для обозрения. Перед взором посетителя должен быть минимум преград в виде сеток, решеток, оград и т. п. с учетом, конечно же, безопасности обозрения того или иного объекта.

Архитектурно-пространственная организация зоопарка должна иметь возможность реализовать познавательные, воспитательные и развлекательные цели посетителей, а также возможность отдыха. Для этого при экспозициях проектируются различные учебные, информационные центры, музеи, зоотеатры и цирки, парки аттракционов, кафе, зоомагазины, места отдыха.

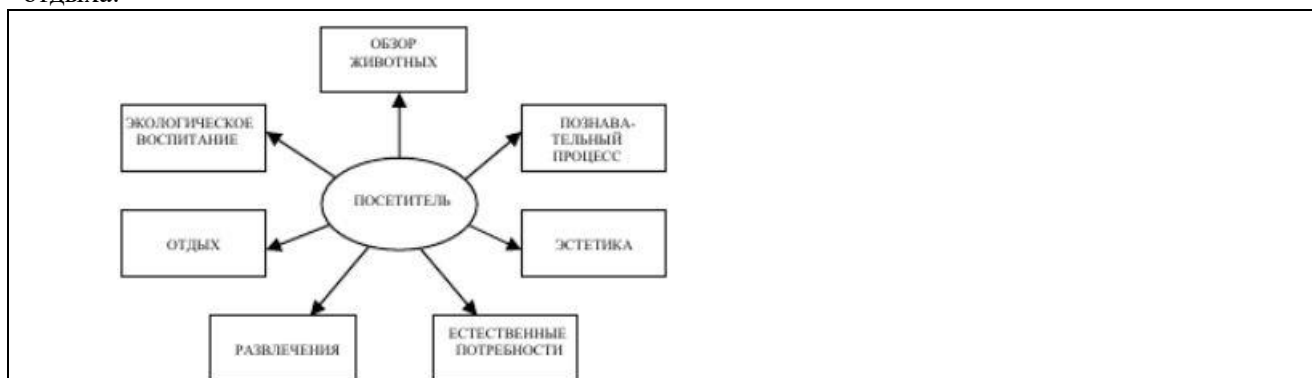


Схема потребностей посетителя в зоопарке

Для заинтересованности посетителей нужен определенный видовой состав коллекции животных:

1) В составе коллекции необходимо присутствие «посетительского набора» животных, пользующихся наибольшим интересом посетителей (слон, бегемот, крокодил и т. д.), а также животных - героев русских сказок.

2) В коллекции должны быть представлены животные, обеспечивающие образовательные и просветительные программы, в первую очередь обитатели родного края. Для жителей многих стран привычные для россиян животные могут быть экзотикой, и наличие их в коллекции сделает зоопарк привлекательным для иностранных туристов.

3) Наличие редких видов животных, так как одной из важнейших функций современных зоопарков является сохранение и размножение видов, которым грозит исчезновение с лица Земли.

4) При наличии в городе большого количества научных учреждений, важно иметь в зоопарке представителей мировой фауны, интересных с научной точки зрения.

5) В коллекции должны быть животные, способные участвовать в проведении различных представлений, привлекающих посетителей.

6) Также посетителю важно видеть животных ведущих активный образ жизни в вольерах.

Для восполнения эстетического образа среды обитания животного можно применить принцип декорирования. Это психологический прием необходимый для нормального восприятия посетителем животных в условиях неволи. Декорирование – немаловажный элемент организации архитектурной среды зоопарка. Особенно эффективно применять декорирование в закрытых павильонах. В раскрашенных в благоприятные цвета стенах, например, с изображением кусочка неба или леса, восприятие животного в неволе происходит положительно.

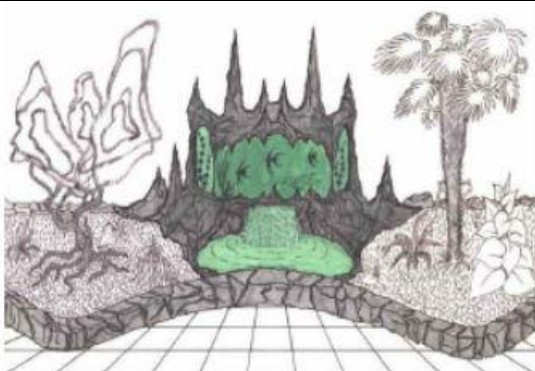
#### IV. Принцип удобства и безопасности технического обслуживания.

Немаловажно также учитывать условия доступа к животным обслуживающего персонала, обеспечив полную безопасность для работы при всех производственных процессах. Задача архитектуры обеспечить ограничение контакта работников зоопарка с животными и, одновременно, доступность к вольерам для организации кормления и ухода за животными, соблюдения санитарно-гигиенических требований и профилактических мероприятий в зонах нахождения животных. При проектировании вольеров для животных необходимо учитывать опасность животных и по мере необходимости создавать двойные клетки, дополнительные загоны, переходы и пути доступа к каждому вольеру.

#### V. Принцип единения с природой.

Для того чтобы зоопарк был не просто зоологическим учреждением, но и уникальным природным комплексом, сочетающим естественную природную среду и искусственные архитектурные сооружения, при проектировании необходимо руководствоваться принципом единения с природой.

Для животных просто необходимы условия их естественной среды обитания, а для посетителей поход в зоопарк должен стать ритуалом единения с природой. Удачное пространственно-композиционное решение озеленения зоопарка влияет на физическое и психическое здоровье посетителей. Эстетическое воздействие ландшафта всегда будет положительным при использовании природных факторов и умелом применении искусственных форм.



Пример решения аквариума в виде скалы

Реализовать этот принцип можно, используя различные приемы ландшафтной архитектуры, целью которых является организация пространственной среды с помощью природного материала, приводящая к гармонии пластических особенностей существующего рельефа.

Ландшафтная организация экспозиционной зоны должна быть построена таким образом, чтобы искусственно созданные элементы среды обитания животного были максимально приближенными к естественным условиям.

Строения для животных должны иметь цвета, формы и фактуры, воспроизводящие естественную среду обитания животного.



Ландшафт и архитектурные формы не должны быть одинаковыми для разных видов животных.

Ограждения лучше делать в естественной форме (остров, водная преграда, недоступный ров, перепад рельефа, барьер), либо скрытые (стекло, маскировочная сетка с максимально крупной ячейкой).

Дорожки в экспозиционной зоне лучше всего запроектировать из природных материалов, соответственно стилю экспозиции.

Малые архитектурные формы (скамейки, фонари, урны, скульптуры, декоративные элементы) также должны быть стилизованы под природные элементы.

#### VI. Принцип акцентирования ведущих элементов зоопарка.

Архитектурная выразительность зоопарка направлена только на посетителя, животные в ней не нуждаются, поэтому она уместна только в зонах, доступных посетителям: в сервисной зоне, зоне главного входа и парко-архитектурный ансамбль главного входа зоопарка должен гармонично вписываться в общий градостроительный образ или являться одним из основных композиционных центров города.

VII. Принцип стилистики экспозиции. Внешний вид элементов экспозиции определяется, прежде всего, ареалом экспонируемого животного и общим стилем экспозиции, то есть, в композиции каждого вольера должно быть соответствие заданной стилистике.

Ограждения и иные элементы обеспечения безопасности должны вписываться в общий архитектурный ансамбль зоны экспозиции.

Малые архитектурные формы и элементы благоустройства также должны вписываться в общую стилистику экспозиции.

Прилегающие пути передвижения и смотровые площадки также должны соответствовать общему стилю экспозиции.

Вышеизложенные принципы должны подчиняться правилу: зоопарк – единый архитектурный комплекс, гармонично сочетающий естественную среду и искусственные сооружения.

Применение данных принципов при проектировании и реконструкции зоопарков даст максимально положительный эффект функционирования зоопарка. Размещение такого природного рекреационного комплекса сделает среду обитания горожан более ценной в экологическом, эмоциональном и эстетическом плане.

#### Контрольные вопросы:

1. Приведите примеры многофункциональных комплексов?
2. Назовите основные нормы проектирования многофункциональных комплексов?

**Тема: «Эскиз к проекту росписи, мозаичного панно или гобеленов для проектируемых интерьеров здания многоцелевого назначения – «Тульский областной Экзотариум».**

**Тема: «Проект экспозиционного или выставочного оборудования для сооружения многоцелевого назначения – «Тульский областной Экзотариум».**

**Тема: «Эскиз интерьерного светильника для вестибюля здания многоцелевого назначения – «Тульский областной Экзотариум»**

Зоопарк в большом городе — это и уникальная лаборатория по сохранению разнообразия животного мира и музей живой природы, созданный человеком. Для посетителей зоопарк — место отдыха и развлечения. Чувство радости, удовольствия, удивления и симпатии охватывает истерзанного шумом горожанина, когда он в хорошо ухоженном парке разглядывает обитающих там диких животных. Тем самым зоопарки вносят существенный вклад в психогигиену жителей больших городов. Чтобы посещение зоопарка всегда было увлекательным для посетителей, чтобы им захотелось заглянуть сюда еще не раз, экспозиции необходимо постоянно обновлять, модернизировать, продумывать дизайн художественного оформления, строить новые интересные павильоны.

Во многих зоопарках мира популярен зоогеографический принцип демонстрации животных — в одной или соседних экспозициях содержатся животные одного континента или одного района земного шара. Посетители могут «путешествовать» от северного полюса к южному, знакомясь с обитателями разных континентов и разных природных ландшафтов.

Современные материалы, применяемые в строительстве помещений для животных. Сегодня рынок строительных материалов предлагает множество видов продукции, но не все из них можно применять в строительстве помещений для животных. Проектируя помещения для содержания животных, в первую очередь необходимо ориентироваться на создание безопасной среды, как для

обитания животных, так и для посетителей и обслуживающего персонала. Именно поэтому следует отдавать предпочтение экологичным материалам для ремонта и строительства объектов в зоопарках.

К таким материалам относится продукция, отвечающая следующим требованиям:

- не выделяет токсичных и раздражающих веществ; имеет минимальную естественную радиоактивность;
- производится по технологиям, оказывающим минимальный вред окружающей среде и персоналу предприятия;
- перерабатывается и повторно используется;
- при вторичном использовании не становится опасным для здоровья и окружающей среды.

Более всего соответствуют критериям экологичности природные материалы, которые издревле использовались человеком — дерево и камень.

Для привлечения посетителей в зоопарк, проведения мероприятий с участием контактных животных, а так же популяризации охраны природы и здорового образа жизни было принято решение о строительстве в Самарском зоопарке «Сельского подворья» (комплекса вольер, используемых для содержания сельскохозяйственных животных — коров, лошадей, ослов, пони, коз, кур, гусей, фазанов, индюков; контактной площадки; деревянной избы с русской печью). При строительстве «Сельского подворья» на этапе проектирования было решено использовать в качестве основных материалов для строительства — обрезную доску, профильную трубу, профлист. Немало споров возникало по выбору отделочных строительных материалов, которые были бы экологичными и могли в точности передать атмосферу сельского подворья. Обычно такие материалы (сруб, облицовочный камень) имеют высокую цену и сложны в монтаже. Наиболее достоверной имитацией бревна (используемого при строительстве срубового дома) может служить блок-хаус. Именно этим материалом и было принято обшивать строения.

Блок-хаус — это деревянные облицовочные панели. По сути это просто массивный вариант вагонки, имитирующей бревенчатую стену. Благодаря особенностям технологического процесса материал мало подвержен гниению и поражению грибом. После монтажа блок-хаус можно дополнительно обрабатывать антисептиками и лакокрасочными материалами.

Декоративные решения для зоопарка или зооэкзотариума.

Монументальная живопись (живопись на архитектурных сооружениях и других стационарных основаниях) известна с древнейших времён (наскальные росписи в пещерах Альтамира, Ляско и др.). Благодаря стационарности и долговечности произведений этого вида живописи её многочисленные образцы остались от всех культур, создавших развитую архитектуру. Начиная с эпохи ранней Античности и до позднего Возрождения, монументальная живопись представляет собой один из основных методов декорирования каменных, кирпичных и бетонных (Древний Рим) сооружений. Выдающиеся произведения монументальной живописи остались от доколумбовых цивилизаций Американского континента (в частности Майя). В искусстве дальневосточных цивилизаций монументальная живопись занимает особое место, вплотную соприкасаясь с декоративной живописью (искусство Японии).

Монументальная живопись широко применялась в храмовых и погребальных комплексах Древнего Египта, в архитектуре Крито-Микенского периода. Древнегреческая монументальная живопись сохранилась в настоящее время только в виде мозаики, но ее влияние ощущается в росписи мраморной и хризозефантиной скульптуры, в характере и колорите классической и эллинистической пластики и зодчества. Центром эгейской (Крито-Микенской) цивилизации был остров Крит. Исполненные по сырой штукатурке в декоративно-плоскостном стиле росписи с изображением ярких жизненных картин (одетых и полуобнаженных человеческих фигур, ритуальных танцев, анималистических сюжетов и т.д.) с преобладанием сочных цветов (красная, синяя, зеленая и желтая краски) в виде фризов или панелей заполняли стены дворцов. Монументальная живопись была широко распространена в Древнем Риме, особенно в оформлении частных жилищ. От греков римляне переняли способ окрашивания стен по штукатурке. Позднее появилась стенная роспись по свежееувлажненному раствору — «in udo» (по сырому). Известковая штукатурка наносилась в семь слоев. В нижние слои добавлялся песок, а в верхние -мраморная крошка, растворы с небольшим количеством воды при нанесении уплотнялись. В качестве связующего для красок использовались животный клей, чистая известь и ее смеси с казеином, яичным белком, клеем. Витрувий советовал для сохранности фрески после высыхания красок покрывать смесью масла с воском с последующим нагреванием и промоканием расплавленного воска. С развитием монументальной живописи в интерьере при появлении парадных комнат вырабатывается система высокохудожественных стенных росписей в греческих традициях (например, помпейские росписи с основными чертами античной

фрески). Для украшения фасадов римлянами использовались вывески торговых помещений или ремесленных мастерских.

Мозаика и фреска широко использовались в храмовом византийском зодчестве и оказали определяющее влияние на развитие древнерусского монументально-декоративного искусства. В искусстве европейского Средневековья особого внимания заслуживает беспрецедентное развитие техники витража. Ведущими мастерами эпохи Возрождения создано множество грандиозных по размаху и виртуозных по исполнению фресок.

Аэрография – техника декоративной живописи, использующая аэрограф в качестве инструмента для нанесения жидкого или порошкообразного красителя при помощи сжатого воздуха на какую-либо поверхность (для этой цели может быть использован и баллончик с краской – рис. 1).

В современном искусстве аэрография применяется в самых различных видах изобразительного творчества (настенные росписи, станковая живопись, изготовление объемно-пространственных моделей, роспись текстильных изделий, окрашивание и патинирование скульптурно-пластических произведений, искусство росписи человеческого тела – «боди-арт», роспись транспортных средств - автоаэрография, полиграфия, дизайн, декоративно-прикладное искусство и т.д.).

Тонкий слой краски и возможности плавного её распыления позволяют достичь оригинальных декоративных эффектов в монументальных живописных работах: плавные переходы цвета, объемность, натуралистичность получаемого изображения, имитация грубой фактуры при идеальной гладкости поверхности.

Разработка монументальных росписей аэрографическим методом производится значительно быстрее и с меньшей затратой материалов, чем при работе кистью.

Композиция аэрографических росписей в зависимости от мотивов и приемов исполнения допускает выполнение декоративного рисунка с плоскостным, объемным изображением и изображением объемно-изобразительного характера.

Для ведения аэрографических росписей могут изготавливаться «прямой» и «обратный» трафареты (вырезки силуэта изображения и вырезки полос между контурами нанесенного рисунка).

Витраж (фр. *vitre* – оконное стекло; от лат. *vitrum* – стекло) – техника монументально-декоративной живописи, основанная на составлении декоративно-стилизированных и орнаментальных композиций из цветных стёкол или других пропускающих свет материалов, скрепленных металлическим переплетом, и предназначенная для заполнения оконных и дверных проемов. Витражное изображение рассчитано на сквозное освещение и предназначено для заполнения оконных и дверных проемов в архитектурных сооружениях (рис.2).

Витраж с давних времен использовался в храмовом зодчестве. В раннехристианском храме окна заполнялись тонкими прозрачными пластинами камня (алебастра или селенита), из которых составляли орнамент. Впоследствии в романских храмах Франции и Германии появились сюжетные витражи. Крупномасштабные и многоцветные витражи из разнообразных по форме стекол, скрепленных свинцовыми перемычками, являлись специфической особенностью готических соборов. В эпоху Возрождения применялась техника росписи и выскабливания по специально покрашенному разноцветному стеклу. В настоящее время под «витражом» в архитектуре часто понимают светопрозрачный фасад.

В настоящее время выделяют следующие *типы витражей* в зависимости от техники изготовления:

- *классический* (наборный или мозаичный) - витраж , который образован прозрачными кусками стекла, удерживаемыми перегородками из свинца, меди, латуни. Классический витраж подразделяется на свинцово-паечный (собирается на свинцовый профиль) и витраж по технологии Тиффани (собирается на медную ленту). *Мозаичный* витраж, как правило, орнаментальный и имеющий геометрическое построение, он может напоминать мозаику с примерно одинаковым по размеру модулем смальты.

- *расписной* витраж: на поверхность стекла наносится рисунок прозрачными красками с последующим обжигом. В таком витраже все или почти все стекла расписаны (витраж может выполняться на цельном стекле либо собирать в оправе отдельные фрагменты, он допускает незначительное вкрапление фацетных, граненых и прессованных стекол);

- *комбинированный* витраж — образуется сочетанием различных технологий создания витража.

- *пескоструйный* витраж выполняется методом пескоструйной обработки;

- *печной* витраж (фьюзинг);

- *травленный* витраж представляет собой группу стекол (филенок), выполненных в одном техническом приеме техники травления и расположенных в секциях рам в соответствии с общей композиционной идеей;

- *литой* витраж: каждый модуль стекла отливается вручную либо выдувается. Стеклу, толщина которого варьируется от 5 до 30 мм также придается поверхностная фактура, которая преломляя свет, усиливает выразительность.

Для скрепления стекол используется цементный раствор и металлическая арматура.

Технологиями, *имитирующими витраж*, являются:

- *контурный заливной* витраж: на поверхность стекла наносится рисунок акриловыми полимерами в два этапа: контур имитирует жилку классического витража, в образовавшихся, путем нанесения контура, замкнутых областях, выполняется вручную заливка цветных элементов (английская технология);

- *пленочный* витраж: на поверхность стекла наклеивается свинцовая лента и разноцветная самоклеящаяся пленка (английская технология).

- *накладной* витраж, который получается наклеиванием элементов на основу.

Мозаика – вид декоративной живописи, основанный на компоновке и размещении на какой-либо поверхности плотно прилегающих друг к другу и скрепленных между собою разноцветных кусочков стекла, мрамора, цветных камней и т. п. (рис.3). Исторически техника мозаики сложилась во 2-й половине IV тыс. до н/э в странах Древнего Востока. Наиболее ранние памятники мозаичного искусства обнаружены во дворцах и храмах шумерских городов Месопотамии. Мозаика составлялась из обожженных глиняных палочек-конусов («зигзагов») длиной 8-10 см и диаметром 1,8 см, которые укладывались на глиняный раствор. Изображение формировалось из торцов этих конусов, которые раскрашивались, обычно красным, черным и белым. Использовались геометрические мотивы: ромб, треугольник. Ранним пример инкрустации позднее названной *opus sectile*, развившейся в технику флорентийской мозаики – «Штандарт из Ура» (2600—2400 гг. до н. э.). В 8 в. до н/э техники складывается техника мозаики из необработанной гальки (*opus barbaricum*). При раскопках открыты орнаментированные галечные мозаики Гордиона, галечные полы в Алтын-тепе (Анатолия) и дворца в Арслан-таше (Ассирия). Первые античные мозаики из необработанной гальки найдены в Коринфе (5 в. до н/э), Олинфе, Сикионе, Эритрии, Пелле (4 в. до н/э): контурные изображения людей, животных, мифологических существ, декорированные геометрическим и растительным орнаментом, выполненные белым по черному (в стиле краснофигурной вазописи). В эпоху эллинизма появляется техника подделки камешков и разработки цветных стёкол (мозаики города Моргантина – 3 в. до н.э.), что позволяло достигать живописной реалистичности изображений и использовать богатую цветовую гамму. В Древнем Риме мозаикой выкладывались полы и стены вилл, дворцов и терм: мозаика делалась из маленьких кубиков очень плотного стекла —смальты, однако нередко было использование мелких камешков и гальки. «Битва при Иссе» в Помпеях выложена из полутора миллионов кусочков (техника «*opus vermiculatum*» - выкладка кусочков по извилистым линиям).

Расцвет мозаичного искусства происходит в Византии, характерные черты византийской мозаики: утонченность, мелкий модуль камней и деликатная кладка, золотой фон (мозаики в Равенне, Монреале). В эпоху Средневековья применялись мозаики из раковин морских моллюсков и бисера. В исламских странах в отделке фасадов дворцов использовались подъемные решетчатые рамы с набором шебеке (выкладка разноцветными мелкими стеклами). В 19 в. во Франции работал завод по производству фарфоровых бусин в Эмо де Бриар. В технике бриарской мозаики работал известный художник Ар-нуово Эжен Грассе.

На Руси мозаика появляется с принятием христианства (Софийский собор в Киеве, Михайловский златоверхий монастырь), но не получает распространения из-за дороговизны импортируемого из Константинополя материала. Возрождением мозаики в России занимался Михаил Ломоносов. В 1851 году открывается Мозаичная мастерская Императорской Академии художеств, практиковавшая «прямой способ» набора, который позволял достигать живописной реалистичности изображения, но был чрезвычайно затратен и дорог. 1888 году она командирует А. А. Фролова и других художников, в Венецию, где Антонио Сальвиати был создан и успешно использовался экономически выгодный способ мозаичного набора в зеркальном отображении лицевой стороной на временное основание, на котором уже перевозились на место для них предназначенные, где и укладывались. (способ «обратной» или «венецианской» мозаики).

В дальнейшем А. А. Фролов открыл собственную студию, которая, уже при его брате В.А. Фролове стала самой успешной студией мозаики дореволюционной России и предопределила направления развития советского мозаичного искусства.

*Технология мозаичного искусства.* При прямом наборе элементы мозаики вдавливаются в грунт. При обратном наборе мозаика собирается на картоне или ткани, потом переносится на загрунтованную поверхность. Техника укладки мозаики похожа на укладку плитки, в ней применяется клей и затирочный раствор для мозаичных швов. Основание исследуется на прочность, выявляются все дефекты — трещины, каверны, гравийные гнезда, арматура или другие инородные предметы, не включенные в проект, а также проблемные области, например, масляные пятна, рыхлое или недостаточно прочное основание, пустоты. Основание должно быть крепким, несущим, сухим, а также ровным и очищенным от средств, уменьшающих сцепление (например, добавок, уменьшающих адгезию и облегчающих демонтаж опалубки), без следов цементного молока, пыли, грязи, остатков краски, стертой резины и тому подобного. При необходимости проводят механическую очистку основания, например, путем пескоструйной обработки. Перед началом укладки мозаики визуально поверхность должна быть ровной, без наплывов, ямок и трещин, а также сухой и прогрунтованной.

Укладка мозаики на бумаге начинается с нанесения на подготовленную поверхность клея, после чего он равномерно распределяется по всей поверхности. В большинстве случаев рекомендуется применять клеевые составы на латексной основе. Мозаика клеится обратной к бумаге стороной. Укладка должна быть аккуратной, поэтому расстояние между листами должно соответствовать расстоянию между плитками, излишнее давление недопустимо. По окончании укладки листы необходимо закрепить легкими ударами площадки с резиновым основанием. Через сутки бумагу можно удалить — смоченная влажной губкой, она отстает. Перед затиркой швов мозаичную поверхность необходимо очистить от остатков бумаги и клея, после чего затирку можно выполнить при помощи резиновой терки. Для затирки швов целесообразно использовать состав, который рекомендуется производителем мозаики. Когда затирка завершена, можно выполнить очистку мозаики и отполировать мозаичную поверхность. В отличие от мозаики на бумажных листах, мозаика, наклеенная на сетку, клеится лицевой поверхностью вверх. Для технологии ее укладки характерно то, что после высыхания клея можно приступать сразу же к затирке швов.

В качестве мозаичных материалов используются традиционные — природный камень, смальта, керамика и металл. Этот арсенал сравнительно недавно пополнился керамогранитом. Тем не менее, смальта остается основным материалом при создании классических декоративных панно архитектуры, прежде всего — интерьеров. Наиболее популярны стекло и керамика ввиду их прочности и ряда других технических характеристик, доступности, наконец — художественного потенциала: многообразия колористических решений, сравнительной простоты обработки, большого диапазона модульных параметров — по части размеров и конфигураций. Камень используется в основном для создания напольных композиций; металл — для расширения выразительных средств мозаичных произведений; керамогранит — для фасадных работ, при формировании тротуаров, парковых дорожек и полов общественных сооружений.

Благодаря сумме функциональных и эстетических свойств этого материала, устойчивости к различным погодным условиям, жаропрочности и морозостойкости, малому коэффициенту водопоглощения, устойчивости к механическим воздействиям, агрессивным и биосредам, светостойкости, наряду с разнообразием гаммы и другими достоинствами, он находит широкое применение в различных сооружениях, эксплуатация и долговечность которых обусловлены названными факторами: в различных садово-парковых, водных сооружениях, в оформлении каминов и печей.

Мозаики из смальты и других видов декоративного стекла, помимо монументальных форм и элементов архитектуры; уже упомянутых панно, разнообразных фриз и других включений, используется также в самостоятельных прикладных направлениях изобразительного искусства, в орнаментальных и концептуальных композициях. Ее художественные возможности велики: она позволяет создать декор простого рисунка в виде узора, любой произвольной композиции.

*Флорентийская мозаика* - способ подбора различного цвета пластинок мрамора и других пород камня. Такие пластинки после шлифовки и полировки обнаруживают природную красоту материала. Между тем сравнительно мало создано современных произведений, где бы во всю силу раскрывалась красота этого материала. Его декоративность еще часто вступает в противоречие с натуралистическим решением «росписи». В полированной (флорентийской) мозаике используются мраморы различных месторождений, расцветок и рисунков, граниты, кварциты, порфиры, яшмы. Минералы: нефрит, родонит, лазурит, благородный змеевик, лиственит, ониксовидные мраморы, известняки и туфы.

Изумительная красота естественного камня, обнажаемая при распиле и обработке породы, обязывает найти ему такое применение и такие изобразительные средства, которые максимально выявляли бы природную красоту материала.

Нужно искать такое художественное выражение, где камень сохранил бы дыхание самой природы.

Замечательными примерами использования флорентийской мозаики в дизайне классического интерьера служат панно, расположенные на стенах и над дверьми Венского оперного театра: строгая выстроенность композиционной структуры, удачная геометрическая стилизация форм, умелый подбор гармоничной цветовой гаммы, согласованность со стилем и колористическим настроением интерьера.

*Роспись стен: общая характеристика, виды, стили и материалы.* Роспись стен различается по типу применения (*фасадная роспись стен* и *роспись стен интерьеров*), по *техникам выполнения* (фреска, секко, аэрография, красочное панно и т.д.) и *материалам живописи* (акрил, масло, темпера, силикатные краски и т.д.), *художественным приемам* исполнения (классическое панно, гризайль, граффити, 3D-живопись и т.д.) и *историческим стилям оформления* помещений (классицизм, барокко, модерн и т.д.).

Для *фасадных росписей* наиболее долговечными и стойкими материалами являются силикатные, керамические и термофосфатные краски, а также связующее на основе жидкого стекла с добавлением нужного пигмента. Доказана долговечность фресковой живописи. На акриловые фасадные краски производитель обещает срок службы лишь более 10 лет. Не рекомендуется пользоваться на улице масляными красками, так как от влаги красочный слой может легко отслоиться.

Рассмотрим некоторые примеры фасадных росписей, выполненных с целью обогащения архитектурной среды и целостного архитектурно-художественного решения городских кварталов в ряде западноевропейских стран. Устойчивостью и долговечностью позволяет вести их обжиг непосредственно на архитектурной поверхности. Автор разработки метода - художник-технолог Н.Г. Бонч-Осмоловский. Наибольший интерес представляют разработанные им *силикатно-эмалевые* краски, которые совмещали в себе достоинства силикатных красок на основе калиевого стекла с не менее высокими характеристиками керамических эмалей. Краски в виде водной эмульсии на архитектурную поверхность наносятся кистью или разбрызгиванием. После окончания работы над частью (фрагментом) или всей росписью (чаще всего это площадь, расписанная за 1 рабочий день) она по участкам обжигается переносным электроцитом, близко приставленным к расписанной поверхности. Каждый участок обжигается в течение 5—7 минут при температуре, достигающей до +900° С. За это время краски на этом участке, расплавляясь, соединяются с верхним слоем архитектурной поверхности. Наиболее подходящей основой для работы этими красками Бонч-Осмоловский считал огнеупорный бетон (бетон на основе шлакоглиноземистых цементов), а также керамические, асбестовые и каменные (стеситовые) основания-плиты.

*Термофосфатные краски* - суспензии специальных кислотостойких пигментов с введенными в них добавками в водном растворе. Они достаточно прочные и атмосфероустойчивые.

*Роспись акрилом* – распространенный и популярный вид росписи в интерьере. Стена для нее должна быть идеально ровной. Акрилом пишут поверх верхнего слоя штукатурки, для прочности сцепления предварительно нанеся слой акрилового грунта.

*Этапы росписи стены:*

- а) поиск в эскизе композиционной идеи и мотива оформления стены;
- б) выполнение необходимых замеров, разработка проектных эскизов оформления стены. выбор окончательного варианта будущей росписи, который отвечал бы требованиям заказчика;
- в) подготовка поверхности стены под художественную роспись: ее очистка от старой краски, обезжиривание строительной грунтовкой или уайтспиритом, выравнивание стены с помощью нанесения на нее слоев штукатурки и финишной шпатлевки; грунтовка стены акрилом либо наклейка холста;
- г) перенос рисунка на стену и линейная отрисовка всей композиции;
- д) исполнение росписи красками, работа над локальными пятнами композиции, объемами и деталями ведется от общего к частному;
- е) покрытие готовой росписи матовым лаком для придания дополнительной прочности поверхности живописи

*Аэрографические росписи* выполняются с помощью специального инструмента – аэрографа. Линии получаются плавными, а благодаря прозрачности слоев можно регулировать цвет.

*Росписи невидимыми флуоресцентными красками*, которые проявляются только при включении ультрафиолетового света (UV-светильников).

Иногда такое изображение наносится поверх уже имеющейся акриловой росписи, добавляя к ней эффект таинственности, фантастичности. Но иногда для таких визуальных экспериментов выбирают простую однотонную стену, которая при естественном освещении выглядит однородно выкрашенной. В этом случае при включении UV-светильников в ночное время зритель неожиданно обнаруживает обновление художественно-эстетического окружения привычного пространства интерьера.

*Росписи люминесцентными (светящимися) красками*, содержащими люминофор, при умелом их использовании могут добавлять дополнительный эффект свечения акриловой живописи. Такая роспись отличается от росписи невидимыми красками тем, что наносится чаще всего поверх акрилового рисунка для того, чтобы он не терялся в темное время суток. В течение дня они накапливают свет, а затем отдают его еще в течение еще шести-восьми часов после наступления темноты. Такие росписи редко используются в интерьерах квартир, но они весьма популярны в интерьерах баров, боулингов и кафе.

Еще один вариант настенной росписи – *гризайль* (живопись в монохромной гамме одной краской разной светлоты или близкородственными цветами). Это монохромная техника, известная достаточно давно. Она используется в интерьере для создания иллюзии объема изображенных на плоскости архитектурных деталей. Техника основана на использовании приглушенных оттенков серого, коричневого и белого цветов. Гризайль позволяет имитировать на плоскости стены довольно сложные скульптурные композиции, архитектурные детали, лепнину, колонны с капителями, оригинально оформить дверные и оконные проемы.

*Граффити* - изображения или надписи, выцарапанные, написанные или нарисованные краской или чернилами на стенах и других поверхностях. К граффити можно отнести любой вид уличного раскрашивания стен, на которых можно найти все: от просто написанных слов до изысканных рисунков.

Уличное искусство граффити хоть и редко, но все же попадает в интерьеры. Чаще всего такую роспись стен выбирают люди молодые, творческие и питающие любовь к данному виду живописи. Граффити в современном мире стало субкультурой творческого самовыражения масс, ориентированной на фантазийное обогащение образа архитектурной среды, сочинение креативных знаков, выплескивание эмоций, чувств горожан в монументальной художественно-экспрессивной форме. Часто однотипные дома, сараи, каменные заборы становятся объектами обширного использования граффити-средств: непрофессиональные граффити, «заборные» рисунки и надписи могут соседствовать с умело стилизованными изображениями. Граффити в стиле спрей-арт выполняют аэрозольной краской в баллончиках с распылителями или специальными маркерами. Преимущество этой краски в том, что она мгновенно высыхает, ложится практически на любую поверхность (от дерева до кирпича). Профессиональное граффити отличает чувство связи формы и цвета изображения с колористическим образом места – вне зависимости от того, пастельная или спектральная гамма цветов использована художником-монументалистом.

*Интерьерные граффити* могут также выполняться *маркерами* (в этой технике применимы и различные эффекты варьирования пространства и освещения благодаря использованию люминесцентных красок) для создания оригинального образа рисованной книжной иллюстрации на стене.

*3D –росписи* (росписи, рассчитанные на создание визуальной иллюзии реального пространства и объема изображения) в интерьере чаще выполняются акриловыми красками. Их отличает подход к написанию с применением оптических иллюзий, перспективных эффектов, картин-обманок, которые позволяют визуально увеличивать или трансформировать предметно-пространственную среду интерьера.

*Многоцветные росписи и картинные панно* требуют тщательной композиционной, стилистической и колористической разработки, концептуальной целостности решения стен. В эскизах ищется пластический мотив панно, продумывается стилизация форм, выявляются способы выделения главных сюжетных центров изображения, характер его фактуры и текстуры, осмысливается колористический образ композиции. Характерным примером такой серьезной работы над творческим замыслом и его воплощением в живописном интерьерном панно служит произведение выдающегося норвежского художника Эдварда Мунка – «Солнце». Художественная идея панно была навеяна прослушиванием симфонии Рихарда Штрауса «Заратустра». Монументальный образ сказочного ландшафта Скандинавии представлен художником как синтез

природных стихий – моря, суши, горных цепей и небесной выси – в сиянии солнечных лучей. Солнце у Э. Мунка – символ жизненной энергии, счастья, созидания, просвещения

*Секко* (другие названия техники: а секко, асекко, альсекко - от итал. secco – «по сухому») - вид монументально-декоративного искусства, представляющий собой настенную живопись, выполняемую по твердой, высохшей, вторично увлажненной штукатурке. В этой технике используются краски, растертые на растительном клее, яйце или смешанные с известью. Секко дает выигрыш в темпе, позволяя расписывать за рабочий день большую площадь поверхности, чем при фресковой живописи, но является не столь долговечной техникой. Эта техника сложилась в средневековой живописи и наряду с фреской была особенно распространена в 17-18 вв. в Европе также называют казеиновую и силикатную живопись по просохшей штукатурке. Ее применяют для выполнения работ, как на внутренних, так и на внешних поверхностях зданий. Техника допускает последующие поправки темперой и промывку чистой водой.

*Сграффито* (итал. *sgraffito, grafito* – «выцарапанный») – вид монументально-декоративной живописи, принцип которой – процарапывание верхнего тонкого слоя штукатурки до обнажения нижнего слоя, отличающегося по цвету от верхнего. Таким образом, происходит создание настенных изображений посредством последовательного нанесения и соскабливания на различную глубину ограниченного количества слоев цветной штукатурки. Достоинством техники является большая стойкость изображений, их рельефность и лаконизм изобразительных средств, позволяющий выстроить условное пространство и стилизовать изобразительный мотив в виде силуэтных форм. Техника сграффито позволяет выстраивать изображение с использованием от 2 до 5 цветов цветной штукатурки.

*Суперграфика* – вариант монументально-декоративной живописи, произведения которой представляют собой выполненное строительными материалами изобразительное решение, «наложенное» на самостоятельно существующий объемно-пространственный объект. Этот прием декорирования выработан архитекторами постмодернизма: лаконичные, броские мотивы, обычно ярких чистых цветов, нарисованные на фасаде многоэтажного здания во всю его высоту. Суперграфика во многом способствует обновлению старой застройки, небогатой на цвет и изысканность форм.

*Фреска* (от итал. *fresco* – «свежий») – вид монументально-декоративного искусства, основанный на технике живописи по сырой штукатурке. При высыхании содержащаяся в штукатурке известь образует тонкую прозрачную кальциевую пленку, делающую фреску долговечной. Точная дата появления фресок неизвестна, но уже в период Эгейской культуры (2-е тыс. до н.э.) фресковая живопись получила широкое распространение. По свидетельству Витрувия, в Древней Греции для отделки наружных и внутренних стен сооружений использовалась известковая штукатурка в несколько слоев с выглаженной до блеска поверхностью. От греков римляне переняли обычай окрашивать стены по штукатурке, позднее появилась и стенная роспись по свежесушеному раствору, которая называлась *in udo* («по сырому»). Известковая штукатурка наносилась в семь слоев, причем в нижние добавлялся песок, а в верхние – мраморная крошка. Для предотвращения появления трещин в растворы вводилось небольшое количество воды, при нанесении слои уплотнялись. Крепость покрытия достигалась добавлением молока, толченого кирпича, пемзы и, в редких случаях, пеньки, соломы. Это была живопись красками, где в качестве связующего использовались клей или казеин, а сама техника была близка к «а секко». Доступность исходных материалов (известь, песок, окрашенные минералы), относительная простота техники живописи, а также долговечность произведений обусловили большую популярность фресковых росписей в античном мире.

*Изделия из стекла и керамики как элемент монументально-декоративной композиции.* Стекланные и керамические изделия, воспринимающиеся как визуальный сплав пластики, цветовой и светотеневой игры, могут быть использованы при выполнении монументальных скульптур, предметно-пространственных композиций, а также с целью ювелирного моделирования объектов, выходя, таким образом, за рамки произведений декоративно-прикладного искусства. По функциональному назначению выделяют строительно-облицовочную, архитектурно-художественную и использующуюся для благоустройства керамику. Стекло также играет существенную роль в организации пространства современной архитектурной среды. Наряду с керамикой художественное стекло разнообразных оттенков используется не только для изготовления витражей, но и для креативной моделировки помещений.

*Металлические изделия в монументально-декоративном решении архитектурной среды.* Аналогично и металл в дизайне помещений и решении фасадов зданий, других элементов



архитектурной среды может применяться в целях декоративной отделки, при изготовлении художественно моделированных решеток, перегородок, лестниц, стеллажей и других элементов мебели, жалюзи, декоративных скульптур и панно, в украшении в качестве листового материала стен, потолков, столешниц. Отполированный металл подчеркивает современный характер среды, неотшлифованный – звучит как налет старины. Нередко в гравировке по металлу для декорирования металлических листов большой площади применяют 3D-принтер.

Экспозиционное и выставочное оборудование для зоопарка, зоозкзотариума.

Особенности мультимедийных выставок.

- Мультимедийные выставки сделали настоящий прорыв в сфере организации промомероприятий. Они привлекают внимание огромного количества людей. Их суть состоит в использовании специальных технических средств, позволяющих:

- наглядно продемонстрировать целевой аудитории весь технологический процесс изготовления продвигаемого продукта, чтобы показать высокий производственный уровень и внедрение инновационных технологий;

- представить продвигаемую продукцию в действии, продемонстрировав заинтересованным лицам её функционал и преимущественные характеристики;

- завлечь отдалёнными выгодами и результатом, которого можно достичь, используя рекламируемый продукт.

- Для организации мультимедийных выставок задействуется не только интерактивный стенд, но и дополнительное оборудование, обеспечивающее мероприятию зрелищность и позволяющее достичь поставленных целей.

Оснащение мультимедийных выставок

- Подготовка мультимедийных выставок – это достаточно сложный и ответственный процесс. При правильном подходе он обеспечивает яркость и зрелищность проводимому мероприятию. Работа над организацией интерактивной выставки начинается с обозначения её основной концепции и тематики, после чего определяется основной продвигаемый продукт или бренд, разрабатывается программа, и выбирается оборудование, позволяющее воплотить её в жизнь. В наши дни для организации интерактивных выставок на любую тематику используются:

- светодиодные экраны, обеспечивающие наглядность продвигаемой продукции, её функциям, особенностям и преимуществам;

- бесшовные видеостены, благодаря которым представляемая посетителям визуальная информация одинаково хорошо воспринимается и с близкого, и с дальнего расстояния;

- LED-панели, обеспечивающие промомероприятию декоративный эффект;

- инсталляционные проекторы, транслирующие изображение на сцену;

- сенсорные мониторы, превращающие посетителей выставки в её активных участников;

- цифровые видеокамеры, обеспечивающие веб-трансляцию непосредственно из производственных помещений;

- современное световое и звуковое оборудование, дополняющее визуальные эффекты.

Осветительное оборудование для вестибюля.

Классификация осветительных приборов. Ввиду большого разнообразия требований к осветительным приборам, их свойствам и параметрам, классификация осветительных приборов довольно сложна и проводится по разным признакам.

*По характеру светораспределения* потока излучения в пространстве ОП подразделяются на

1) приборы прожекторного типа (прожекторы);

2) светильники.

Прожектор – осветительный прибор, который с помощью оптического-го устройства захватывает световой поток источника в большем телесном угле и концентрирует его в малом (измеряемом плоским углом раскрытия 1–2°) (рис. 1.8). Прожекторы применяются для освещения (облучения) объектов, находящихся на расстоянии в сотни и тысячи раз больших размеров ОП. Они имеют зеркальные стеклянные отражатели параболической формы или линзы различных размеров. Например, отражатели могут быть диаметром 0,1–3 м.



Прожекторы

*Прожекторы заливающего света* предназначены для освещения территории и объектов больших размеров (карьеров, открытых рудных выработок, стадионов, аэродромов, сортировочных железнодорожных станций, фасадов многоэтажных зданий).

*Транспортные прожекторы* используют на транспорте в качестве осветительных приборов, называемых *фарами*. Фары устанавливаются на железнодорожных локомотивах, самолетах, судах и автомобилях для освещения пути. Большинство фар можно отнести к прожекторам заливающего света, но иногда их осветительные пучки имеют сложную форму (автомобильные фары), обусловленную рядом специфических требований (например, устранение ослепления водителя встречного автомобиля).

Светильник – осветительный прибор, который с помощью оптического устройства захватывает световой поток в большом телесном угле и перераспределяет его также в большом телесном угле, достигающем до  $4\pi$



Светильники

В отличие от прожекторов светильники не создают большой концентрации светового потока и предназначены для освещения близкорасположенных объектов. При этом расстояния до объектов обычно бывают не более тридцатикратных размеров светильника. Существенной особенностью светильников является то, что они создают заданный закон светораспределения в зависимости от характера объекта и условий его освещения.

По основному назначению и условиям эксплуатации ОП дополнительно классифицируются следующим образом.

*Светильники для внутреннего освещения* подразделяются на светильники для производственных помещений, рудников, шахт, общественных помещений, жилых помещений, транспортных средств.

*Светильники для наружного освещения* подразделяются на светильники для улиц, дорог и площадей, больших открытых пространств, туннелей и пешеходных переходов, технологического оборудования, транспортных средств, архитектурного освещения, садово-паркового освещения.

*Светильники для экстремальных сред* изготавливаются для работы под водой, в космосе.

*Прожекторы для внутреннего освещения* подразделяются на студийные, экспозиционные, театральные.

*Прожекторы для наружного освещения* делятся на прожекторы общего назначения, зенитные, морские, речные, аэродромные, для транспортных средств, киносъёмочные.

По способу установки и перемещения ОП делятся следующим образом. *Стационарный ОП* – прибор, закрепленный на месте установки, для снятия которого требуется применение инструмента. *Нестационарный ОП* может быть снят с места эксплуатации без применения инструмента и перемещен с одного места на другое. *Переносный ОП* – нестационарный прибор с индивидуальным источником питания или соединенный с питающей сетью длинным гибким проводом, не отключаемым при перемещениях ОП.

*Подвесными* называются приборы для крепления к опорной поверхности снизу при помощи узла крепления с высотой более 0,1 м. *Потолочный* прибор крепится к потолку непосредственно или с помощью узла крепления с высотой не более 0,1 м. *Встроенным* называется прибор для установки в потолок, нишу или для встраивания в оборудование. *Пристроенным* считается ОП, стационарно закрепляемый на оборудовании и являющийся его неотъемлемым элементом (но не встраиваемый в него). *Настенный* прибор предназначен для установки на вертикальную опорную поверхность.

*Опорные* – светильники, рассчитанные для установки на верхней стороне горизонтальной поверхности или крепления к ней с помощью стойки или опоры. К ним относятся настольные (опорные светильники для установки на столе или другой мебели), напольные (для установки на полу), венчающие (опорный светильник для освещения открытых пространств) и консольные (опорный светильник, осветительный центр которого смещен относительно вертикали, проходящей через точку крепления опоры).

*Ручным* называется переносный прибор, который соединен гибким проводом с питающей сетью и во время работы располагается в руке. *Головной* прибор во время работы располагается на голове.

По светотехнической функции светильники обеспечивают следующие виды освещения (в связи со своим конструктивным и светотехническим исполнением):

- общее освещение (светильники, предназначенные для общего освещения помещений и открытых пространств);
- местное освещение (светильники, рассчитанные в основном на освещение рабочих поверхностей);
- комбинированное освещение (приборы, создающие (последовательно или одновременно) как общее, так и местное освещение);
- декоративное освещение;
- освещение для ориентирования в помещении;
- освещение отдельных объектов.

По светораспределению в светильниках выделяют: форму фотометрического тела, класс светораспределения, тип кривой силы света.

Дополнительным признаком классификации ОП является их подразделение по типам применяемых источников света: СД, ЛН, ЛЛ, КЛЛ, ДРЛ, МГЛ, НЛНД, НЛВД и др. Для каждого из перечисленных видов ОП по источникам света может быть проведена своя классификация: с учетом мощности ИС, его конструктивного исполнения и т. п.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите современные материалы, применяемые в строительстве помещений для животных?
2. Назовите декоративные решения для зоопарка или зооэкозотариума?

#### **2 семестр**

**Общая тема семестра: «Изучение методики проектной разработки интерьеров общественного назначения».**

Общественные помещения. К общественным помещениям, включаемым в МФЗ (МФК), (пункт 6.3.1 СП 160.1325800.2014) следует применять требования СП 118.13330. Кроме того, устраивая офисы, следует учитывать частое изменение конъюнктуры рынка и спроса на разные типы данных помещений, отличающихся по планировочной структуре (модульные, комбинированные, открытые и бизнес-клубы). Для этого целесообразно предусматривать гибкость и вариантность архитектурно-планировочных решений, позволяющих варьировать параметры основных, подсобных и коммуникационных помещений, повышая их приспособляемость к текущим условиям.

Рекомендации по организации каждого из видов офисов и примеры их архитектурно-планировочных решений приведены в.

Из помещений спортивно-физкультурного назначения в составе МФЗ (МФК) целесообразно размещать следующие:

- крытые спортивные сооружения (залы, манежи, бассейны);
- физкультурно-досуговые комплексы, аквапарки.

Согласно СанПиН 2.1.2.1188 и СП 310.1325800 плавательные бассейны со вспомогательными помещениями для их обслуживания могут размещаться в составе МФК в отдельно стоящих зданиях или в виде открытых сооружений, что обеспечивает их особую привлекательность, а в МФЗ устраиваться пристроенными, встроенными, или встроенно-пристроенными. При этом допускается их размещение на верхних этажах и эксплуатируемой крыше (могут быть открытыми).

При устройстве открытых бассейнов следует учитывать влияние влажного воздуха на рядом стоящие здания и прилегающую застройку в части защищенности фасадов и микроклимата на улице и в помещениях.

Конструктивные решения. При проектировании МФЗ и зданий, входящих в состав (МФК), (пункт 6.1.16 СП 160.1325800.2014) допускается сочетание различных конструктивных схем для различных групп этажей. Для общественных помещений целесообразно применение каркасной

схемы, что обеспечивает гибкость архитектурно-планировочных решений. При этом наличие ригелей и колонн в интерьере не мешает или может быть скрыто за счет подвесного потолка и дизайна. Для жилых помещений, где наличие колонн, пилонов и ригелей в интерьере комнат нежелательно, наиболее эффективно использование систем с широким шагом несущих конструкций

Проектировать крупные торговые центры, театрально-зрелищные и/или спортивные учреждения и другие зальные помещения с большими пролетами в составе МФЗ (МФК) следует в соответствии с СП 304.1325800.

В целях обеспечения защиты от прогрессирующего обрушения конструктивных систем с учетом уровня их ответственности следует соблюдать требования ГОСТ 27751 и СП 385.1325800.

Рекомендации в части проектирования мероприятий по защите от прогрессирующего обрушения приведены в.

Основания, фундаменты и подземные части МФЗ и зданий, входящих в состав МФК, следует проектировать с учетом требований ГОСТ 27751, СП 20.13330, СП 22.13330, СП 24.13330, СП 45.13330.

При применении НФС их крепление к несущим конструкциям следует проектировать согласно ГОСТ 33079, СП 293.1325800. Жесткость и прочность конструктивных элементов НФС при расчете на ветровую нагрузку должна соответствовать требованиям ГОСТ 23166 и СП 20.13330. Толщина стекол должна приниматься по ГОСТ 23166 в зависимости от площади, соотношения сторон поля остекления и ветровой нагрузки с учетом всех ее составляющих, но не менее 6 мм для наружных стекол.

Требования к материалам конструкций навесных вентилируемых фасадных систем приведены в ГОСТ Р 58154.

Инженерное оборудование. При проектировании пентхаусов в составе МФЗ (МФК) (пункт 6.2.1 СП 160.1325800.2014) рекомендуется предусматривать возможность организации индивидуальных систем отопления, кондиционирования и вентиляции и необходимую высоту потолков – для обеспечения прокладки инженерных коммуникаций над подвесным или подшивным потолком.

Дождевую канализацию, (пункт 10.2 СП 160.1325800.2014) включая отвод, очистку дождевых и талых вод, конструктивные решения, проектируют в соответствии с СП 32.13330, [30].

Параметры микроклимата в помещениях, в том числе тепло-влажностный режим, класс качества воздуха (пункт 10.3 СП 160.1325800.2014) следует принимать согласно ГОСТ 30494. При этом качество воздуха в жилых и общественных помещениях МФЗ рекомендуется устанавливать высокое или среднее – обеспечивающее соответствие современной концепции «здоровое здание» – здание, в котором приоритетность имеют технические решения, одновременно способствующие улучшению микроклимата помещений и защите окружающей среды, не оказывающие отрицательное влияние на здоровье и самочувствие человека.

В помещениях МФЗ (пункт 10.5 СП 160.1325800.2014) целесообразно применять автономное адресное регулирование вентиляции и кондиционирования, что повышает их эффективность, экономичность, а также комфорт в помещениях.

Напорные участки воздухопроводов систем вентиляции, (пункт 10.7 СП 160.1325800.2014) в воздухе которых могут быть вредные вещества, рекомендуется устраивать за пределом объема здания со стороны глухих (без окон) фасадов согласно СП 60.13330.

По заданию на проектирование (пункт 10.10 СП 160.1325800.2014) в качестве внутреннего (резервного) источника электроснабжения может предусматриваться встроенная в здание или отдельно стоящая дизельная электростанция (далее – ДЭС) при условии исключения негативного влияния на жилые и общественные помещения МФЗ (МФК), а также окружающую застройку, в частности по уровню шума, вибрации, экологической безопасности. Устройство ДЭС следует выполнять в соответствии с требованиями СП 4.13130, СП 88.13330.

Системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования (пункт 10.12 СП 160.1325800.2014) выполняют согласно СП 77.13330 и СП 134.13330.

Основные особенности систем пылеуборки и мусороудаления (пункт 10.14 СП 160.1325800.2014). Следует отметить, что вакуумная система мусороудаления может быть целесообразна при ее применении в МФК, имеющих объекты, требующие организации мусороудаления, рассредоточенные по территории.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите Конструктивные решения общественных помещений?

2. Назовите нормативные документы, которые необходимо учитывать проектируя общественные помещения?

**ТЕМА: «Проект серии из нескольких помещений для сооружения многоцелевого назначения».**

Общественные здания. Общественные здания и сооружения предназначены для размещения учреждений и предприятий по оказанию населению различных услуг (культурно-бытовых, медицинских, образовательных, спортивных, транспортных и пр.), а также других видов общественной деятельности людей. Общественные здания размещаются в населенных пунктах на территориях жилой застройки (селитьбы). В общем объеме строительства доля общественных зданий весьма значительна, капиталовложения составляют до 30% градостроительных затрат на территорию селитьбы. Следует отметить, что эта доля существенно возрастает в крупных городах, в специализированных центрах (курортных, туристических, научных).

Градостроительная и архитектурно-композиционная роль зданий и сооружений общественного назначения весьма велика. Они наиболее выразительны по своей архитектуре, художественному образу и, как правило, доминируют в застройке, организуют городское пространство. В общественных зданиях наиболее полно отражается уровень социально-культурного и технического развития общества, господствующие эстетические взгляды.

Классификация общественных зданий. Система общественного обслуживания строится в зависимости от частоты пользования населением теми или иными учреждениями по так называемому "ступенчатому" принципу. В соответствии с этим принципом все объекты обслуживания можно подразделить на три основные группы: эпизодического, периодического и повседневного пользования.

Учреждения и предприятия эпизодического пользования (киноконцертные залы, театры, спортивные, выставочные комплексы и т.п.) имеют общегородское значение и предназначены для обслуживания населения всего города или крупных планировочных районов.

Учреждения и предприятия периодического и повседневного пользования являются объектами обслуживания местного значения и предназначены для обслуживания населения жилых районов и микрорайонов.

Успешное функционирование общественного объекта (здания, сооружения) требует соответствующего архитектурного решения. Изучение многообразных функционально-технологических процессов, условий их осуществления, вопросов рационального объемно-пространственного и архитектурно-художественного решения, а также проблем проектирования и строительства жилых и общественных зданий (сооружений) ведется специальным разделом архитектурной науки-типологией. На основе типологии устанавливаются принципы архитектурно-строительного проектирования общественных объектов, их классификация и номенклатура. Разрабатываются научно-обоснованные функциональные основы проектирования этих зданий, конструктивные, экономические, композиционные и градостроительные требования к ним.

Основные положения по проектированию общественных зданий и сооружений, а также помещений общественного назначения, встроенных в жилые здания, изложены в соответствующей главе государственных строительных норм и правил (СНиП). Проектирование общественных объектов для Москвы осуществляется также в соответствии с впервые разработанными Московскими городскими строительными нормами (МГСН), необходимость создания которых была вызвана спецификой строительства в крупнейшем городе страны. В СНиП и МГСН достаточно полно отражены современные функционально-технологические, санитарно-гигиенические, социальные требования к проектированию различных общественных учреждений. В частности, нашли отражение требования доступности общественных зданий для инвалидов и других маломобильных групп населения.

Следует отметить, что требования к проектированию отдельных специализированных учреждений и предприятий (спецшколы-интернаты для детей с физическими и умственными дефектами, реабилитационные центры для различных групп инвалидов и т.п.), а также уникальных объектов (выставки, экспозиционные залы, мемориальные комплексы и пр.), которые не содержатся в действующих нормах, принимаются в соответствии со специально разрабатываемыми заданиями на проектирование таких объектов.

Эффективное функционирование объектов обслуживания, т.е. наиболее полное удовлетворение запросов населения предполагает их территориальную и планировочную взаимосвязь с соответствующими структурными элементами территории города: детские ясли и сады,

общеобразовательные школы связаны с жилой застройкой, спортивно-оздоровительные комплексы-с рекреационными зонами города(парками, водоемами и т.п.).

Учреждения и предприятия эпизодического и периодического пользования объединяются в общегородские центры и центры городских районов, становятся архитектурными доминантами в композиции городской застройки.

Общественные здания повседневного пользования обслуживают в основном население микрорайона (жилого квартала, группы домов) и являются объектами массового строительства. Это детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, магазины, медицинские учреждения, предприятия бытового обслуживания и пр. Здания массового строительства возводят, как правило, по типовым проектам. Вместе с тем, при реконструкции сложившейся застройки (особенно, исторических центров) городов, в целях сохранения или воссоздания исторически сформировавшегося архитектурного ансамбля общественные объекты возводят по индивидуальным проектам.

Общественные объекты периодического и эпизодического пользования обслуживают большие группы населения (всего города или планировочного района)- это крупные универмаги и торговые центры, музеи, киноконцертные залы и пр. Здания и комплексы такого масштаба строятся как по типовым, так и по индивидуальным проектам.

В индивидуальных проектах наиболее полно может быть отражена сложившаяся архитектурно-историческая среда, природный ландшафт, региональные и национальные особенности района строительства.

В соответствии с функционально-технологическим процессом действующие строительные нормы устанавливают для общественных зданий, комплексов и сооружений следующие группы;

1. Здания для образования, воспитания и подготовки кадров (детские дошкольные учреждения, школы всех типов, профессионально-технические училища, средние и высшие учебные заведения и пр.).

Здания для научно-исследовательских учреждений, проектных, кредитных организаций и управления (здания научно-исследовательских и проектно конструкторских институтов, здания для кредитования и страхования, информационные центры, архивы и пр.).

3. Здания и сооружения для здравоохранения и отдыха (больницы, поликлиники, аптеки, бальнео- и грязелечебницы, санатории, профилактории, учреждения отдыха, туризма и пр.).

4. Здания и сооружения физкультурно-оздоровительные и спортивные (открытые и крытые физкультурно-спортивные, спортивные и оздоровительные комплексы и сооружения).

5. Здания культурно-просветительных и зрелищных учреждений (театры, концертные залы, кинотеатры, цирки, центры досуга, музеи и выставки, библиотеки и др.).

6. Здания для предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания (здания для розничной торговли, столовые, рестораны и кафе, бани и прачечные, химчистки и пр.).

7. Здания для транспорта, предназначенные для непосредственного обслуживания населения (вокзалы всех видов транспорта, кассовые павильоны, транспортные агентства, конторы).

8. Здания для коммунального хозяйства( кроме производственных, складских и транспортных зданий и сооружений), - пожарные депо, похоронные бюро и пр.

9. Многофункциональные здания и комплексы, включающие помещения различного назначения.

Внутри каждой группы общественные здания подразделяются по объему услуг, численности пользователей и другим характеристикам обслуживания, сохраняющим при этом общие функциональные основы группы: театры драматические и оперные, вокзалы крупных портов и небольшие пристани, библиотеки городские и сельские и т.п.

Для обслуживания сравнительно небольших групп населения, - микрорайонов города, малых городов и поселков, - экономически целесообразно строительство блокированных и кооперированных общественных учреждений.

Архитектура общественных зданий. Массовые общественные здания. Планировочная структура, состав, взаимосвязь и параметры помещений общественного здания определяются требованиями функционально-технологического процесса, протекающего в этом здании. В современном общественном здании существует, как правило, несколько процессов. Среди них выделяют главный, определяющий назначение данного здания, и второстепенные процессы, имеющие вспомогательное назначение (например, в учебном заведении главным процессом является учебное занятие, а вспомогательными- административно-хозяйственная деятельность, общественное питание, медицинское обслуживание, проведение культурного досуга и пр.). Главная функция

формирует главное помещение, вспомогательная - состав и параметры подсобных, вспомогательных помещений.

Общественные здания по объемно-планировочной организации функционально-технологического процесса можно объединить в следующие группы:

- а) с большим главным залом и рядом небольших вспомогательных объемов (театры, концертные залы, кинотеатры, крытые спортивные арены, цирки и пр.);
- б) с рядом многократно повторяющихся небольших главных объемов с одинаковыми функциями (школы, больницы, административно-управленческие учреждения и пр.);
- в) с несколькими функционально связанными главными залами (выставочные павильоны, музеи, картинные галереи и т.п.);
- г) смешанного типа, состоящих из залов и групп небольших объемов (высшие учебные заведения, библиотеки, клубы, центры досуга, проектные и научно-исследовательские институты и т.п.).

Разработка объемно-планировочного решения общественного здания ведется с учетом функциональных, физико-технических, конструктивных, архитектурно-художественных и экономических требований.

В начале проектирования все функциональные процессы, протекающие в здании приводятся в определенную систему, представляемую графически в виде функциональной схемы здания данного назначения. Качество архитектурного решения здания во многом определяется рациональностью пространственной организации функциональной схемы.

Параметры помещения общественного здания определяются функциональным пространством, необходимым для функционального процесса (или его элементов) в этом помещении. При этом, учитываются усредненные антропометрические показатели человека, его перемещения в пространстве, габариты мебели и оборудования и пр. На этой основе устанавливаются научно обоснованные размеры пространства, необходимого для данного процесса и увязываются с укрупненной модульной сеткой размеров.

Примерная общая площадь главного помещения общественного здания определяется умножением площади, приходящейся на единицу вместимости (указывается в нормах проектирования) на вместимость данного здания.

Вместимость зданий определяется показателями вместимости, различными для разных видов зданий. Например, для кинотеатров, концертных и универсальных залов, клубов расчетным показателем является количество зрительских мест, для школ, ПТУ, средних и высших учебных заведений - количество учащихся, для больниц - количество коек, для библиотек - количество книг, для магазинов - количество рабочих (торговых) мест, для столовых - количество посадочных мест и т.д.

В соответствии с функциональной организацией принимается рациональная планировочная схема общественного здания: зальная, коридорная, анфиладная, комбинированная.

Существует также павильонная схема, предусматривающая размещение помещений (или групп помещений) в отдельных зданиях, - павильонах, объединенных композиционно в единый комплекс.

Планировочное решение внутренних пространств определяет характер общей композиционной схемы общественного здания, - компактной, линейной (протяженной) или расчлененной. Компактная композиция строится на основе зальной и смешанной группировки помещений, линейная - на основе коридорной и анфиладной группировки, расчлененная предполагает павильонную систему.

Объемно-планировочное решение здания в целом, а также отдельных его элементов, частей, помещений, применяемые строительные конструкции и материалы должны отвечать требованиям пожарной безопасности в соответствии с СНИП 21-01-97. Согласно нормам, все элементы и материалы классифицируются по признакам пожарной опасности и огнестойкости.

В соответствии с классификацией строительные материалы подразделяются на горючие (Г) и негорючие (НГ). В свою очередь, горючие делятся на группы по воспламеняемости), по распространению пламени по поверхности (РП), по дымообразующей способности (Д) и по токсичности продуктов горения (Т).

Строительные конструкции характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью.

Классифицированы и имеют стандартное обозначение эвакуационные лестницы и лестничные клетки.

Здания и помещения (группы помещений) по функциональной пожарной опасности подразделяются на пять классов: Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5 с выделением внутри каждого класса зданий отдельных видов. Например, детские дошкольные учреждения относят к классу Ф1.1, школы - к Ф4.1, производственные здания - к Ф5.1.

Особое внимание уделяется обеспечению безопасности аварийной эвакуации людей при проектировании эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов.

Эвакуационными являются выходы, если они ведут:

- из помещений первого этажа наружу непосредственно или через вестибюль (фойе), коридор, лестничную клетку;
- из помещений любого этажа (кроме первого) непосредственно в лестничную клетку или на лестницу 3-го типа (наружную открытую), либо через коридор или холл (фойе), имеющие такие же выходы;
- в соседнее помещение (кроме помещения класса Ф5 категории А и Б) на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными выше.

Подробные требования к устройству этих путей в зданиях различного назначения изложены в соответствующих разделах СНиП.

Главной функции соответствует главное помещение (или группа помещений) общественного здания, которое формирует его композиционное ядро. При разработке общей композиции здания определяются пространственные (по горизонтали и по вертикали) взаимосвязи ядра со структурными узлами. Структурными узлами в общественном здании являются:

- входная группа (тамбуры, вестибюли, гардеробные);
- группа вспомогательных и подсобных помещений, санитарные узлы;
- горизонтальные коммуникации (коридоры, холлы, галереи, фойе);
- вертикальные коммуникации (лестницы, лифты, эскалаторы).

Входная группа. Должна обеспечивать удобный проход в здание населения всех групп, включая престарелых и инвалидов. Тамбуры - входные устройства шлюзового типа, которыми оборудуются входы во всех общественных зданиях круглогодичного использования. В зданиях, предназначенных для непосредственного обслуживания населения устройство тамбура должно предусматривать свободный и удобный доступ инвалидов. Тамбур выполняет функцию теплозащиты внутреннего пространства (вестибюля) при отрицательных температурах наружного воздуха. Проектируется в виде одного шлюза с двумя последовательно расположенными дверями в зданиях, возводимых в IV и III климатических районах и двух шлюзов с тремя дверями - во II и I районах. При этом, теплозащитные функции тамбура обеспечиваются полным закрытием первой двери до открывания следующей. В тамбуре может быть устроена тепловая завеса. Минимальная глубина тамбура принимается равной ширине дверных полотен плюс 0,3 м. Вместе с тем, глубина шлюза (тамбура) определяется не только удобством пользования при входе - выходе, но также возможностью въезда - выезда инвалидов на креслах-колясках и должна быть не менее 1,5 м. Ширина шлюза из этих же условий, - не менее 2,2 м. Ширина дверного проема входа в здание принимается не менее 1,31 м. Нижняя часть полотен входной двери на высоту 0,3 м от пола защищена полосой из ударопрочного материала. Пороги при входных дверях делаются скругленными высотой 0,025 м.

Перед входом (тамбуром) снаружи устраивается крыльцо или площадка размерами не менее 1,5 x 1,5 м. Внутри здания перед входной дверью также предусматривается площадка размерами 1,2 x 1,5 м. Наличие этих площадок позволяет инвалиду на кресле-коляске маневрировать при открывании дверей "к себе" и "от себя". Высота крыльца (площадки) не менее 0,15 м от уровня тротуара перед зданием. При этом, ступени крыльца должны дублироваться пандусом шириной 1,2 м с уклоном 8%. Наружные лестницы и пандусы должны иметь поручни, которые устанавливаются по обеим сторонам на высоте 0,9 м. Над крыльцом (площадкой) перед входом в здание устраивают козырек с водоотводом.

Вестибюли устраиваются, как правило, при главном входе в здание, но в крупных центрах, комплексах, протяженных зданиях может быть несколько вестибюлей при равнозначных входах. В зрелищных зданиях (театрах, кинотеатрах и пр.) отдельно проектируют кассовый вестибюль.

В вестибюле может размещаться гардеробная. Площадь вестибюля определяется в зависимости от вместимости, режима функционирования общественного здания, а также величины предельной площади между противопожарными стенами (приводится в нормах проектирования). Площадь вестибюля принимают из расчета минимум 0,20 - 0,25 м<sup>2</sup> на 1 посетителя (или работающего в административном здании), но не менее 18 м<sup>2</sup>.



Гардеробные. Предназначены для хранения верхней одежды сотрудников и посетителей и оборудуются открытыми вешалками (обычными напольными, подвесного или консольного типа) из расчета площади соответственно 0,1 м<sup>2</sup> и 0,08 м<sup>2</sup>.

Гардеробная проектируется, как правило, глубиной не более 6 м. Для выдачи - приема одежды устраивается барьер шириной 0,6-0,7 м из расчета 1 погон, м на 30-50 мест. Между барьером и вешалками предусматривается проход шириной 0,8-1,0 м, а перед барьером, I свободная площадь шириной 3-4 м для подхода посетителей.

Отметка пола вестибюля (с гардеробной) должна быть выше отметки тротуара перед входом не менее, чем на 0,15 м. Архитектура вестибюля, его пространственное, пластическое решение зависит от назначения, общественной и градостроительной значимости здания.

Подсобные и вспомогательные помещения имеют различные размеры: от небольших, площадью от 3 - 8 м<sup>2</sup> и высотой 2,4-3,6 м (кладовые, технические и пр.) до весьма обширных, - площадью 150,200 и более м<sup>2</sup> и высотой до 6 м (склады магазинов, хранилища, запасники музеев и пр.).

Санитарные узлы. Ими оборудуются все общественные здания и сооружения в соответствии с требованиями строительных норм и правил (СНиП). В состав санитарных узлов входят помещения: уборные, умывальные, душевые, ванны. Состав помещений, вид и количество их оборудования устанавливаются нормами проектирования и зависят от назначения и вместимости общественного здания. Размещаются санитарные узлы в здании преимущественно на основных путях движения людей, - в вестибюлях, у лестничных клеток, в коридорах. При размещении санузлов на этажах их следует располагать один над другим по вертикали. Помещения санузлов по эстетическим соображениям не рекомендуется располагать у наружных стен главного фасада общественного здания. Санузлы не требуют обязательного естественного освещения, поэтому они могут быть размещены в глубине здания. Для некоторых общественных зданий, - детских дошкольных учреждений, больниц и пр., - расположение санузлов определено нормами.

Учебно-воспитательные здания. Группа зданий учебно-воспитательного назначения включает: дошкольные учреждения общего типа и специализированные, оздоровительные и объединенные с начальной школой, общеобразовательные и специализированные школы и школы - интернаты, межшкольные учебно-производственные комбинаты, средние и высшие учебные заведения и пр.

Существуют государственные и частные учебно-воспитательные учреждения, в которых предусматривается весьма широкий диапазон педагогических, медицинских и других услуг. Размещаются эти учреждения, как правило, в отдельно стоящих специализированных зданиях, но также и в пристроенных к жилым зданиям (или встроенных) объемах. Ниже рассматриваются государственные (муниципальные) учреждения, размещаемые в отдельных зданиях.

Дошкольные учреждения. Они предоставляют педагогические и медицинские услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми, а также методическую помощь родителям. Предназначены для групп детей в возрасте от 2 месяцев до 3 лет- детские ясли, а также от 3 до 6 (7) лет- детские сады. Расчетная вместимость здания яслей не должна превышать 10 групп (200 мест), здания детсада - 12 групп (240 мест). Вместимость помещений группы не должна быть менее 10 мест в дошкольных учреждениях общего типа и не менее 5-в малых дошкольных учреждениях. Детские дошкольные учреждения - ясли и сады, - в условиях массового строительства, как правило, объединяются в одном, отдельно стоящем здании. Объемно-планировочная структура зданий детских дошкольных учреждений строится на основе функциональных связей между основными группами помещений. В некоторых случаях, в частности в сельских населенных пунктах, детские ясли и сад объединяются с отделением общеобразовательной школы в составе учебно-воспитательного комплекса. Это способствует преемственности и цельности педагогического процесса, эффективности медицинского обслуживания детей, создает удобство для многодетных родителей (воспитание и обучение разновозрастных детей в одном месте).

Предусматриваются следующие типы дошкольных учреждений: дошкольные учреждения (ДУ) общего типа - от 4 до 10 детских групп, центр дошкольного воспитания (ЦДВ) - от 6 до 12 детских групп, комплекс дошкольного воспитания (КДВ) - до 60 детских групп, учебно-воспитательный комплекс (УВК) - от 2 до 6 детских групп при школьном отделении не более 12 ученических классов, дошкольное учреждение с первыми классами а также малые дошкольные учреждения. По желанию родителей и решению администрации может быть изменен профиль дошкольного учреждения в целом или отдельных детских групп. В зависимости от числа детских

групп дошкольные учреждения подразделяют на здания малой - до 4 групп, средней - до 5 - 8 групп и большой вместимости - до 9 - 14 групп.

При вместимости более 14 групп создаются комплексы зданий. В качестве объектов массового строительства, размещаемых в отдельном здании рекомендуются: дошкольные учреждения общего типа на 4, 6, 8, 10 групп, центр дошкольного воспитания на 6, 8, 10, 12 детских групп, групповые отделения комплекса дошкольного воспитания на 2, 3, 4 группы. Комплекс дошкольного воспитания объединяет систему дошкольных учреждений (от 4 до 12), размещенных в отдельно стоящих и пристроенных к жилым домам зданиях. В составе комплекса проектируются также бассейн, зал-арена, помещения для детских кружков и секций, методические, административные, хозяйственные помещения. Учебно-воспитательный комплекс объединяет дошкольное отделение на 2, 3, 4, 6 групп и общеобразовательную школу I, I-II или I-II-III ступени.

Согласно требованиям действующих норм детские ясли - сады проектируют вместимостью 50, 95, 140, 190, 280 и 330 мест, соответственно на 2, 4, 6, 8, 12 и 14 групп. Комплекс детских яслей - садов проектируется на 560 - 660 мест (на 24 - 28 групп). Средняя по России ориентировочная суммарная вместимость детских садов - яслей составляет 70 - 90 мест на 1000 жителей. Но этот показатель должен корректироваться для каждого населенного пункта, исходя из конкретной демографической ситуации и потребности в детских дошкольных учреждениях. Градостроительная практика показала, что для жилого района с населением более 4000 жителей наиболее экономичны детские ясли - сады вместимостью 280 и 330 мест, менее 4000, - 140 и 190 мест. Здания, объединяющие детские ясли - сад и начальную общеобразовательную школу вместимостью (25 + 40) и (50 + 80) мест целесообразно проектировать в малых городах, небольших населенных пунктах. Архитектурное решение зданий и комплексов принимается в соответствии с характером окружающей застройки: в малоэтажной (коттеджной, усадебной) застройке рекомендуется размещение малых дошкольных учреждений вместимостью 0,5 - 3 группы,

Общеобразовательные учреждения. К ним относятся общеобразовательные школы I ступени (начальное образование, 1- 4 классы), II ступени (основное образование, 5-9 классы) и III ступени образования (полное среднее образование, 10-11 или 9-11 классы), а также гимназии, лицеи и др. Назначение общеобразовательной школы - обучение и воспитание детей и подростков с 7 (6) до 17(18) лет. Планируется переход на 12-летнее обучение. Вместимость школьного здания определяется количеством параллельных классов. В зависимости от этого различают одно-, двух-, трех-, четырех комплектные школы.

В составе микрорайона могут размещаться одно- трехкомплектные школы, - основная школа на 9 классов (225 учащихся), на 18 классов (450 учащихся), средняя полная школа на 11 классов (275 учащихся), на 22 класса (550 учащихся) и на 33 класса (825 учащихся). Последняя может размещаться и в жилом районе города. Школы являются самыми крупными общественными объектами в микрорайоне. Строительный объем школьных зданий составляет в среднем более 30000 м<sup>3</sup>, что намного превышает объемы других объектов общественного назначения в микрорайоне. Значительные размеры здания школы, его объемно - пространственная композиция во многом формируют архитектуру окружающей застройки. В последние годы получили распространение новые типы зданий, объединяющих школу с детским дошкольным учреждением, центром досуга, клубными и другими помещениями. Весьма актуальны такие комплексы для районов Крайнего Севера.

В микрорайонах с населением от 6 до 12 тыс. жителей строятся полные средние школы, с населением до 18 тыс. жителей - школьные комплексы с объединенными общешкольными помещениями (спортивными и актовыми залами и др.). Основным типом, принятым для условий современной городской застройки является школа на 33 класса (1266 учащихся), что отвечает сложившейся демографии и системе обучения.

В основу объемно - планировочной структуры современного школьного здания положен блочный принцип, базирующийся на четком функциональном зонировании всего объема здания. В результате, в соответствии с учебным процессом, возрастом учащихся, объединяются и группируются близкие по функциям помещения, формируются их блоки.

Высота современных школьных зданий принимается с учетом численности учащихся и степени огнестойкости: вместимостью до 270 учащихся и степенями огнестойкости III а, V здание проектируется 1-этажным, IV степени огнестойкости - 2-этажным; вместимостью до 350 уч. и III б степенью огнестойкости - 2-этажным; до 1600 уч. и III степенью огнестойкости - 3-этажным. Здания I, II степеней огнестойкости могут проектироваться 4-этажными. При этом, на 4-ом этаже нельзя размещать первые классы, а остальных учебных помещений - не более 25%. Блочная структура

позволяет проектировать гардеробные и выходы на участок для отдельных возрастных групп. Это обеспечивает максимальное использование пришкольной территории для пребывания детей на свежем воздухе во время перемен.

Основными группами помещений общеобразовательной школы являются учебные и общешкольные. В ряде случаев этот перечень может быть дополнен. Например, в школах - интернатах, в школах продленного дня (с длительным или круглосуточным пребыванием учащихся) предусматривается группа спальных помещений.

Учебная группа помещений включает: учебные классы по основам наук с соответствующими учебными кабинетами и лабораториями, специализированные кабинеты, помещения по трудовому обучению и профессиональной ориентации, библиотеку-информационный центр, рекреации, кабинеты школьной администрации, медицинские помещения, вестибюль с гардеробом.

Площадь основных учебных помещений следует принимать из расчета 24 учащихся в помещении.

Расчетные показатели площади основных учебных помещений следует принимать не менее: для учебного класса (кабинета) - 3 м<sup>2</sup>/уч, мастерских по изучению технологий и труда - 7,5 м<sup>2</sup>/уч., специализированных мастерских для профильного обучения - 9 м<sup>2</sup>/уч., кабинетов черчения и рисования - 2,4 м<sup>2</sup>/ чел, актового зала - 0,22 м<sup>2</sup>/ чел, спортивного зала - 0,9 м<sup>2</sup>/ чел.

Библиотека проектируется из расчета 0,0035 м<sup>2</sup>/ед. фонда хранения и 2,4 м<sup>2</sup>/читательское место. На 10000 единиц хранения предусматривается 15 читательских мест.

В полной средней школе с двумя параллельными потоками размещают библиотеку на 20000 ед. хранения и 30 читательских мест.

Административные помещения включают: кабинет директора площадью 16-25 м<sup>2</sup>, три кабинета заместителей, канцелярию и комнату технического персонала по 12 м<sup>2</sup>.

Медицинские помещения проектируются в составе трех кабинетов (включая медицинскую комнату, процедурную и кабинет зубного врача) площадью по 16-18 м<sup>2</sup>.

Кладовая уборочного инвентаря площадью 8 м<sup>2</sup> предусматривается на каждом этаже.

Площадь вестибюля с гардеробом принимается из расчета 0,35 м<sup>2</sup>/уч., рекреаций - 2 м<sup>2</sup>/уч. Рекреационные помещения располагаются при учебных помещениях на этажах в форме залов или уширенных (до 2,8 м) коридоров.

Санузлы для учащихся проектируют из расчета 0,15 м<sup>2</sup>/уч. При уборной для девочек предусматриваются кабины личной гигиены (1 на 70 девочек). Санузлы для персонала размещают отдельно.

Общешкольная группа помещений включает: центр досуга, зрительный зал с эстрадой и кинопроекционной, лекционную аудиторию, спортивные залы и бассейн с обслуживающими помещениями, кабинеты и студии для кружковой работы (художественного воспитания, технического творчества и др.) а также столовую с кухонным блоком, видео-кафе с буфетом.

Центр досуга (рекреационный центр) включает: зал-форум из расчета 1,5 м<sup>2</sup>/уч, вестибюль с гардеробом площадью 0,3-0,4 м<sup>2</sup>/посетителя, административные помещения площадью (16-24 м<sup>2</sup>)x4, медицинский кабинет 18 м<sup>2</sup>, комнату родителей 30 м<sup>2</sup>, комнаты инженерно-технического персонала 12 м<sup>2</sup> x3, санузлы из расчета 1 унитаз и 2 писсуара на 100 мужчин и 1 унитаз на 50 женщин. Предполагается посещение центра учащимися соседних школ а также местным населением. Использование этой группы помещений возможно на коммерческой основе, с предоставлением платных услуг.

Для общей физической подготовки, занятий гимнастикой, легкой атлетикой и другими видами спорта проектируются спортзалы размерами 12x15 м, 18x15 м высотой до низа выступающей конструкции 4,6-6,0 м, 24x15 (12) м высотой 6-7 м, 36 (30)x18 м, 42x24 м высотой 7-8 м. Площадь пола спортзала назначается из расчета не менее 1,4 м<sup>2</sup>/уч. К спортзалу примыкают: тренерская с инвентарной 10-20 м<sup>2</sup>, кладовая хранения уборочного инвентаря 4 м<sup>2</sup> (одна на группу залов), раздевалки, душевые и уборные для занимающихся.

Бассейн проектируется с двумя ваннами - основной размерами 25,0x11,5 (и более) м и дополнительной - для обучения плаванию 10x6 м. Глубина воды (переменная, от наименьшей к наибольшей) соответственно 1,2-1,8 м и 0,60-0,85 м.

При спортзалах и бассейне предусматриваются раздевалки с душевыми для мальчиков и девочек. Раздевалки оборудуются одноярусными шкафами размером в плане 600x300 мм. При раздевалной проектируется уборная (1 унитаз и 1 умывальник). При бассейне предусматривается кабинет медсестры с лабораторией анализа воды (6 + 6) м<sup>2</sup>.

Зрительный зал проектируется из расчета не менее 0,7 м<sup>2</sup>/ место с количеством мест не менее 60% учащихся. Киноаппаратная принимается площадью 27 м<sup>2</sup>. При зрительном зале следует разместить лекционную аудиторию на 2-3 учебных группы площадью 1 м<sup>2</sup>/ место.

При проектировании здания школы все основные учебные помещения должны быть размещены в наземных этажах. Они должны быть хорошо изолированы от источников распространения шума и запахов.

Учебно-производственные помещения (комнаты ручного труда, учебные мастерские по обработке дерева и металла с примыкающей инструментальной кладовой, учебно- методические кабинеты по профессиональной ориентации) следует размещать на первом этаже.

Спортивные залы проектируют на первом этаже с самостоятельным выходом на участок.

Столовые в общеобразовательных школах проектируют, как правило, дощаточного типа и рассчитывают на обслуживание всех учащихся в четыре посадки, т. е., на 25% вместимости школы.

Гардеробные верхней одежды проектируются централизованными (при вестибюле) или раздельными ( по разновозрастным группам, поэтажно при рекреациях, по классам ).

Кабинет директора и канцелярию следует располагать на первом этаже вблизи главного входа. Также при входе должна быть расположена комната технического персонала.

Условием создания полноценной гигиенической среды в учебных помещениях является обеспечение требуемого уровня естественного освещения и необходимой инсоляции. Это достигается правильной ориентацией окон учебных помещений по сторонам горизонта. Наиболее полно отвечает этим требованиям объемно - планировочное решение школьного здания с односторонним размещением учебных классов и кабинетов. Возможно также двустороннее размещение углом, но совершенно недопустимо обращение окон на три-, четыре стороны горизонта, т. к. в этом случае любая ориентация фасада не сможет обеспечить требуемые параметры микроклимата и световой режим. Опыт эксплуатации школьных зданий показал, что наиболее эффективной с точки зрения обеспечения требуемого естественного освещения (К.Е.О 1,5 - 2,5%) в учебных помещениях является ... каркасно-панельная система здания с высотой этажа 3,3 м и глубиной класса до 6 м. Требуемый уровень освещения может быть достигнут также и при использовании конструктивной схемы с продольными или поперечными несущими стенами.

Физкультурно-оздоровительные и спортивные здания. Физкультурно-оздоровительные и спортивные объекты подразделяются на открытые плоскостные сооружения (спортивные площадки, поля с газонным покрытием) и крытые сооружения (отдельно стоящие корпуса, функциональные блоки и блоки-пристройки к жилым и общественным зданиям).

Физкультурно-оздоровительные учреждения. Этот вид общественных учреждений предназначен для организованных и самостоятельных спортивно-оздоровительных занятий и активного отдыха различных социально-возрастных групп населения.

Массовые типы физкультурно-оздоровительных учреждений подразделяются на местные объекты повседневного обслуживания населения, приближенные к жилью и размещаемые в микрорайонах, жилых кварталах в радиусе пешеходной доступности, равной 500 м, а также объекты периодического обслуживания, размещаемые в пределах жилых районов города из расчета транспортно-пешеходной временной доступности, равной 15 мин.

Крытые сооружения, приближенные к жилью и физкультурно-оздоровительные клубы микрорайонов размещаются во встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных объемах.

При наличии в микрорайоне школы с развитым спортивным комплексом помещений, которыми могут пользоваться не только школьники, но и население, самостоятельный физкультурно-оздоровительный клуб в микрорайоне можно не строить.

Районные объекты представлены следующими типами: физкультурно-оздоровительный центр муниципального района, специализированные отделения детской-юношеской спортшколы, комплекс физкультурно-рекреационных сооружений, специализированные любительские клубы. Эти учреждения размещаются в отдельно стоящих зданиях.

При размещении физкультурно-оздоровительных учреждений в природной среде (в лесопарковой зоне и пр.) рекомендуется проектировать их в виде комплекса, состоящего из отдельных павильонов. При этом должна сохраняться функциональная целостность группы помещений(основных и вспомогательных) данного вида спорта. Пристройки и отдельно стоящие здания рекомендуется возводить высотой 1 – 3 этажа.

Объекты спортивного назначения классифицируются по видам спорта (плавательные бассейны, велотреки, гимнастические залы и пр.), по типу сооружения (крытые и открытые), по архитектурному решению (отдельные сооружения в виде единого объема и комплексы,

объединяющие несколько зданий), по масштабам обслуживаемой территории (микрорайонные, районные, межрайонные, общегородские).

Физкультурно-спортивные объекты в полном или неполном объеме включают следующие группы помещений (сооружений): основные, вспомогательные места для зрителей (в демонстрационных объектах). В учебно-тренировочных залах места для зрителей могут отсутствовать. К основным относятся спортивные залы (или несколько залов), которые используются для учебно-спортивных занятий, тренировок, проведения соревнований, а также футбольные и хоккейные поля, баскетбольные и волейбольные площадки, легкоатлетические манежи, ванны бассейнов и пр. Основные помещения (сооружения) проектируют в соответствии с действующими нормами и требованиями к проведению спортивных соревнований.

Вспомогательные помещения (сооружения) обеспечивают нормальное функционирование основного, его техническую эксплуатацию, обслуживание спортсменов, а также посетителей в спортивно-зрелищных сооружениях.

Существует тенденция строительства крытых спортивных сооружений круглогодичного использования. Однако при этом выявились ограничения в масштабе: господствовавшая долгое время практика строительства крупных дорогостоящих дворцов спорта себя не оправдала по причине больших затрат на техническое обслуживание и персонал. Перспективно направление возведения спортивных сооружений комплектной поставки.

В последние годы получает развитие строительство рассмотренных выше школьных и межшкольных физкультурно-спортивных зданий и комплексов, которые обслуживают и другие учебные заведения, а также население города. Такое функциональное объединение существенно повышает эффективность использования спортивных сооружений при снижении материальных затрат на их возведение и эксплуатацию.

Архитектурное решение таких физкультурно-спортивных комплексов предусматривает различные варианты объединения школьного бассейна, универсального спортзала и физкультурных помещений. В градостроительном аспекте школьные и межшкольные спортивные залы и бассейны создают единую сеть учебно-спортивных и спортивно-оздоровительных сооружений города.

В зарубежной практике получает распространение (в основном, в крупных и крупнейших городах) размещение спортивных залов и бассейнов в подземном пространстве, что позволяет значительно снизить эксплуатационные затраты, размещать эти сооружения в сложившейся городской застройке без нарушения ее архитектуры и существенно экономить городскую землю.

Объемно-планировочное решение спортивного корпуса определяется габаритами основного зала и размещением относительно его группы вспомогательных помещений. Соответственно, сформировались четыре варианта композиционного решения здания плавательного бассейна: торцовый, продольный, периметральный и блочный. Торцовый вариант имеет ограниченное применение из-за тесноты помещений, сложности в размещении детской ванны, зала подготовительных занятий и технических помещений. Продольная композиция широко используется для учебно-тренировочных бассейнов. Эта схема предусматривает одностороннее размещение вспомогательных помещений вдоль основного зала, что создает определенные функциональные, экономические и архитектурные преимущества. Периметральный вариант предполагает обстройку вспомогательными помещениями основного зала с трех сторон. Такая схема функционально оправдана и применяется, в основном, при проектировании крупных демонстрационных корпусов, с местами для зрителей и развитым блоком помещений обслуживания. Но при этом появляются длинные темные коридоры, протяженные санитарно-технические коммуникации, что ведет к увеличению стоимости здания. Блочный вариант предусматривает вынесение спортивных залов, ванн для спортивного плавания, для прыжков и учебного плавания в отдельные блоки, которые объединяются вспомогательными помещениями. Сочетание различных по высоте и размерам объемов позволяет создавать интересные архитектурные композиции.

Здания торгово-бытового обслуживания. Предприятия торгово-бытового назначения являются элементами системы обслуживания населения. Эффективность обслуживания определяется, с одной стороны, максимальным приближением торгово-бытовых объектов к потребителю, с другой – созданием крупных кооперированных центров с широким диапазоном услуг.

К торгово-бытовым относятся предприятия торговли (магазины, рынки), общественного питания (рестораны, столовые, кафе и пр.), бытового обслуживания (парикмахерские, прачечные-химчистки, дома моды, бани и пр.).

Основным объектом розничной торговли является магазин. В зависимости от вида реализуемых товаров выделяют продовольственные и непродовольственные магазины, среди

которых универмаги (магазины с универсальным ассортиментом товаров) и специализированные (с товарами определенного вида). Распространение системы самообслуживания в торговых залах вызвало строительство крупных универсамов

В современных условиях аренды торговых площадей и существования частных владений широко распространены многочисленные мелкие предприятия, предоставляющие набор разнообразных товаров.

Состав помещений и объемно-планировочное решение магазина должны отвечать элементам и направлению функционально-технологического процесса, в соответствии с которым размещаются основные группы помещений: торговые залы, кладовые, подсобные, помещения администрации и персонала, технические помещения.

В проектной практике используются следующие объемно-планировочные схемы: фронтальная (размещение помещений вдоль линии главного фасада), глубинная (вдоль оси, перпендикулярной главному фасаду), угловая и смешанная.

Магазины размещаются в составе торговых центров, в отдельно стоящих зданиях, в пристройках (встройках) при жилых домах.

Планировочное построение крупного торгового центра основано на вертикальном зонировании пространства: торговые залы размещают на первом этаже, складские, технические и часть подсобных помещений размещают на последнем этаже и в подвале. При размещении торговых залов на этажах (кроме первого) следует устанавливать эскалаторы.

В торговых залах, имеющих в плане форму квадрата или прямоугольника с соотношением сторон от 2:1 до 3:1, создаются наиболее благоприятные условия для организации технологического процесса (движения покупателей, расстановки оборудования и т.д.). Такие залы проектируются, в основном, в отдельно стоящих зданиях.

Торговые залы встроенных магазинов в силу пространственных ограничений, создающихся конструкциями основного здания, имеют форму сильно вытянутого прямоугольника.

Такая форма усложняет процесс торговли и взаимосвязь торговых и складских помещений, увеличивает путь движения товаров, вынуждает разбивать пространство на отсеки с отделами продажи товаров различных видов.

Высоту торгового зала принимают в зависимости от его площади: 3,3 м при площади до 300 м<sup>2</sup> и 4,2 м - при площади более 300 м<sup>2</sup>. Высота подсобных, складских и административных помещений принимается равной 3,3 м.

В зависимости от радиуса обслуживания, вида и количества оказываемых услуг предприятия торгово-бытового обслуживания подразделяют на предприятия местного и городского значения.

Предприятия бытового обслуживания населения по характеру предоставления услуг и технологии производства можно разделить на две группы: 1) предприятия непосредственного контакта с потребителем (парикмахерская, мастерские срочного ремонта одежды и обуви, приемные пункты заказов и т.п.); 2) предприятия централизованного выполнения заказов.

Предприятия первой группы относятся к категории общественных объектов и размещаются равномерно на территории жилой застройки (радиус обслуживания от 300 до 700 м) и в общественных центрах (микрорайона, жилого района, города). Эти объекты проектируются в виде 1-2 этажных блоков в составе торгового или общественного центров, некоторые (пункты приема заказов, парикмахерские на 3-5 рабочих мест и пр.) могут размещаться в одноэтажных блоках-пристройках к жилым многоэтажным домам. Предприятия большей мощности (от 25 до 150 рабочих мест) и комплексные следует размещать в отдельно стоящих зданиях. Предприятия второй группы следует характеризовать как производственные и размещать в отдельных специализированных зданиях, главным образом, в промышленных и коммунально-складских зонах города.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите классификацию общественных зданий?
2. Назовите условия успешного функционирования общественного объекта (здания, сооружения)?

#### **3 семестр**

**Темы семестра: «Изучение методики проектной разработки объектов экспозиционного и средового дизайна. Закрепление методики проектной разработки интерьеров общественного назначения»**

Экспозиционный и средовой дизайн. Музейное проектирование. Определение понятия «музей». Для того чтобы понять, что такое музейное проектирование, какими особенностями оно обладает и чем отличается от других областей дизайн-проектирования, что в себя включает, какими

методами необходимо пользоваться при проектировании музейной экспозиции и каковы критерии успешного дизайна музея, в первую очередь необходимо ответить на следующие вопросы:

Что такое музей? Для чего они появились и существуют? На эти и другие вопросы отвечает наука о музеях и музейном деле – *музееведение* (термин «музеология» употребляется в зарубежной литературе). Сегодня исследователи говорят о возможности перехода на новый этап развития музееведения, который связан в первую очередь с анализом процесса внедрения в музейное дело новых технологий – как информационных, так и организационно-управленческих. Но их существенное влияние на все направления музейной работы и музееведческие исследования не изменяют и не должны изменять саму суть музейной деятельности, основные социокультурные функции и его миссию в современном обществе.

Следует признать, что музееведение находится в постоянном развитии, поэтому специалисты, исходя из различных научных подходов и взглядов, по-разному определяют суть музея. Определений существует множество. Ниже представлены некоторые из них.

Музей — постоянное некоммерческое учреждение, призванное служить обществу и способствовать его развитию, доступное широкой публике, занимающееся приобретением, исследованием, популяризацией и экспонированием материальных свидетельств о человеке и его среде обитания в целях изучения, образования, а также для удовлетворения духовных потребностей общества (согласно определению ИКОМ — Международный совет музеев (англ. *International Council of Museums*, сокр. англ. *ICOM*). С философской позиции? музей — исторически обусловленный многофункциональный институт социальной памяти, посредством которого реализуется общественная потребность в отборе, сохранении и репрезентации специфической группы культурных и природных объектов, осознаваемых обществом как ценности, подлежащие передаче из поколения в поколение.

Существует трактовка музея как социально-культурного явления, когда в роли субъекта, формирующего собрание, выступает музейный работник, в роли второго субъекта — воспринимающая музей аудитория, а музейному собранию отводится роль посредника, воздействующего на эмоциональное восприятие каждого посетителя. Как видно, эти определения не противоречат друг другу. Различия между ними обусловлены разными целями, которые соответствуют лежащим в их основании теоретическим подходам.

Музейная типология. Классификации музеев происходит в соответствии с научными, административно-управленческими, юридическими и др. принципами на основании следующих факторов:

- 1) бюджетный статус – государственные музеи (федеральные), муниципальные музеи, общественные музеи, частные музеи;
- 2) правовой статус (головные музеи, филиалы);
- 3) организационный тип (научно-исследовательские, научно-просветительские, учебные);
- 4) доминантный тип хранимого музеем наследия (коллекционные музеи, ансамблевые музеи, средовые музеи);
- 5) культурная значимость (музеи федерального, регионального и местного значения; музеи – особо ценные объекты культурного наследия; музеи, входящие в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО);
- 6) профиль музея – один из основных способов классификации музея, когда за основу берется специализация музея в конкретной науке, виде искусства, техники, производстве. В зависимости от структуры профильной дисциплины или отрасли знаний эти основные профильные группы делятся на более узкие.

*Принятая в России классификация музеев по профилю.*

1. *Исторические музеи* (связаны с системой исторических наук, хранящиеся в их фондах музейные предметы позволяют воссоздавать историю и образ жизни ушедших эпох или недавнего прошлого):

- общеисторические (широкого профиля), например Государственный исторический музей в Москве;
- военно-исторические, например Центральный музей вооруженных сил в Москве;
- этнографические, например Российский этнографический музей в Санкт-Петербурге;
- археологические, например Государственный археологический музей в Одессе;
- истории религии, например Государственный музей истории религии в Санкт-Петербурге;
- исторические персональные, например Музей-квартира С.М. Кирова, Музей подводных сил России им. А.И. Маринеско (все в Санкт-Петербурге);

- исторические монографические (событийные), например мемориальный музей обороны и блокады Ленинграда в Санкт-Петербурге;
- истории отдельных предприятий и учреждений, например народный музей ОАО МЭ «Арсенал», музей Академии гражданской авиации и

ГУАЛ «Пулково», музей истории и техники Кировского завода (все в Санкт-Петербурге);

- прочие исторические, например музей истории г. Шлиссельбурга, Государственный Всеволожский историко-краеведческий музей (все в Ленинградской области).

2. *Художественные музеи* (хранят коллекции, документирующие историю развития изобразительного искусства):

- изобразительных искусств (широкого профиля), например Государственный Эрмитаж в Санкт-Петербурге;

- декоративно-прикладного искусства, например Всероссийский музей декоративно-прикладного и народного искусства в Москве;

- народного художественного творчества, художественных промыслов, например Музей народного искусства НИИ художественной промышленности в Москве, Музей народного искусства в Нижнем Новгороде;

- дворцово-декоративного и паркового искусства, например Государственный музей-заповедник «Петергоф», Государственный музей-заповедник «Царское Село», Государственный историко-художественный дворцово-парковый музей-заповедник «Гатчина»;

- художественные персональные, например Музей-квартира А.И. Куинджи, Музей-усадьба И.Е. Репина «Пенаты» в Санкт-Петербурге;

- художественные монографические, например Государственный музей городской скульптуры, Государственный музей-памятник «Спас на Крови» в Санкт-Петербурге;

- прочие художественные.

3. *Музыкальные музеи* (документируют историю музыкальной культуры, мировой и отдельных национальных музыкальных культур (классика и фольклор), а иногда и отдельных музыкальных направлений и школ, мемориальные музеи выдающихся музыкантов, композиторов и т. п. Деятельность таких музеев во всем мире координирует Комитет ИСОМ по музыкальным музеям и коллекциям музыкальных инструментов):

- Центральный музей музыкальной культуры им. М.И. Глинки в Москве.

Достаточно сложно провести границу между музыкальными музеями, действующими при театрах, и театральными музеями (Музей Парижской консерватории, Музей Государственного академического Большого театра). Скорее, их следует относить к комплексным музеям, документирующим процессы в рамках нескольких профилей – театральном-музыкальным. Крупнейший из комплексных музеев этого типа – Музей театрального и музыкального искусства в Санкт-Петербурге. Фонды музея насчитывают около 420 тыс. единиц хранения, из них более 350 тыс. – основной фонд. Музей имеет 4 филиала, из которых 3 – мемориальные (музей-квартиры Н.А. Римского-Корсакова, Ф.И. Шаляпина, актерской династии Самойловых).

4. *Искусствоведческие музеи*:

- театрального искусства, например музей театрального и музыкального искусства в Санкт-Петербурге, Государственный центральный театральный музей им. А.А. Бахрушина в Москве;

- музыкального искусства и музыкальных инструментов, например Государственный центральный музей музыкальной культуры им. М.И. Глинки в Москве, музей граммофонов и фонографов в Санкт-Петербурге;

- фото- и киноискусства, например Русский музей фотографии в Нижнем Новгороде, Государственный музей кино в Москве;

- искусствоведческие персональные, например Музей семьи Бенуа в Санкт-Петербурге (Петергоф);

- искусствоведческие монографические, например дворец-музей Петра I в Санкт-Петербурге;

- прочие искусствоведческие.

5. *Литературные музеи* (документируют историю литературы, могут заниматься историей мировой литературы, какой-либо национальной литературы, творчеством отдельных направлений, течений, групп и писателей):

- литературные (широкого профиля), например Государственный музей института русской литературы (Пушкинский дом) РАН в Санкт-Петербурге;

- истории книги и книгопечатания, например Музей-клуб-библиотека им. Г. Скорины в Полоцке;



- литературные персональные, например Литературно-мемориальный музей Ф. М. Достоевского;
  - литературные монографические, например Государственный литературно-мемориальный музей Анны Ахматовой в Фонтанном Доме в Санкт-Петербурге;
  - прочие литературные.
6. *Архитектурные музеи:*
- архитектурные (широкого профиля), например Государственный научно-исследовательский музей архитектуры имени А.В. Щусева;
  - музеефицированные памятники архитектуры и градостроительства, например Историко-культурный музей-заповедник «Петропавловская крепость» Государственного музея истории Санкт-Петербурга;
  - народного зодчества, например Государственный историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник «Кижи», Музей деревянного зодчества «Витославицы» в Новгороде;
  - архитектурные персональные, например музей Алваро Аалто в Тампере;
  - прочие архитектурные.
7. *Естественнонаучные музеи:*
- географические, например Российский государственный музей Арктики и Антарктики в Санкт-Петербурге;
  - биологические (широкого профиля), например Государственный биологический музей им. К. А. Тимирязева в Москве;
  - зоологические (в том числе зоопарки), например Зоологический музей Зоологического института Российской академии наук;
  - ботанические (в том числе ботанические сады), например Ботанический сад Иркутского государственного университета;
  - геологические, например Геологический музей Северо-Западного регионального геологического центра в Санкт-Петербурге;
  - минералогические, например Горный музей в Санкт-Петербурге, Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана Российской академии наук в Москве; палеонтологические, например Палеонтологический музей Палеонтологического института им. Ю.А. Орлова Российской академии наук в Москве;
  - почвоведческие, например Почвенно-агрономический музей им. академика В.Р. Вильямса Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева, Восточно-Сибирский музей почвоведения им. И.В. Николаева при Иркутском государственном университете;
  - антропологические, например Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук в Санкт-Петербурге;
  - медицинские, например Музей истории института экспериментальной медицины Российской академии медицинских наук в Санкт-Петербурге;
  - прочие естественнонаучные.
8. *Технические музеи:*
- политехнические (широкого профиля), например Государственный Политехнический музей в Москве;
  - по отраслям техники (авиации, связи, транспорта, космонавтики и т. д.), например Центральный музей железнодорожного транспорта в Санкт-Петербурге, Центральный музей связи им. А.С. Попова в Санкт-Петербурге, Государственный музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского в Калуге;
  - технические персональные, например Государственный мемориальный дом-музей академика С.П. Королева в Москве;
  - технические монографические (в том числе музеефицированные памятники техники), например музей на крейсере «Аврора» в Санкт-Петербурге;
  - прочие технические.
9. *Отраслевые музеи:*
- сельскохозяйственные, например Почвенно-агрономический музей им. академика В.Р. Вильямса Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева в Москве;
  - педагогические, например Музей истории профессионального образования Санкт-Петербурга;

- здравоохранения, например Музей гигиены Центра медицинской профилактики в Санкт-Петербурге, Музей истории Института гигиены труда и профзаболеваний в Москве;
- спорта, например Музей спорта ОАО «Олимпийский комплекс «Лужники» в Москве;
- отраслевые персональные, например Архив-музей Д.И. Менделеева при Санкт-Петербургском государственном университете;
- отраслевые монографические, например Музей ивановского ситца в Иваново, Санкт-Петербургский государственный музей хлеба;
- прочие отраслевые.

10. *Комплексные* (музеи, собрания и деятельность которых связаны с несколькими научными дисциплинами или отраслями знаний. Самыми распространенными среди них являются краеведческие музеи, сочетающие как минимум историческую и естественно-научную специализацию, поскольку их собрания документируют не только историю, но и природу края. В них нередко создаются художественные и литературные отделы, что еще в большей степени усложняет их профиль. Сюда же входят и музеи-ансамбли, созданные на основе памятников архитектуры, их интерьеров, окружающей территории и различных сооружений):

- краеведческие, например Новосибирский областной краеведческий музей, Омский государственный историко-краеведческий музей;
- архитектуры и истории, например Историко-архитектурный и художественный музей «Новый Иерусалим» в городе Истра Московской области, Звенигородский историко-архитектурный и художественный музей Московской области;
- архитектуры и этнографии, например Государственный историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник «Кижи» в Карелии, Иркутский архитектурно-этнографический музей «Тальцы»;
- историко-художественные, например Государственный историко-культурный музей-заповедник «Московский Кремль» в Москве, Государственный научно-художественный музей коневодства в Москве;
- литературы и искусства, например Государственный мемориальный и природный музей-заповедник И. С. Тургенева «Спасское Лутовиново» в Орловской области;
- медицины и здравоохранения, например Медицинский научно-исследовательский центр Российской академии медицинских наук в Москве;
- прочие комплексные.

В музейном мире функционируют учреждения музейного типа, виртуальные музеи, решающие конкретные задачи и исполняющие лишь отдельные функции музея. Рамки групп музеев достаточно подвижны; они могут изменяться в соответствии с развитием музеев, музейной сети, форм и целей музейной деятельности.

Основные понятия музейной экспозиции. Музей в контексте происходящих в обществе преобразований остается наиболее приспособленным к принятию участия в формировании духовной культуры человека и общества, в силу наличия коллекций, транслирующих культурные ценности. В то же время исторические изменения во всех сферах жизни поставили перед музеями такие задачи, без решения которых они рискуют потерять современного посетителя. Произошедшие изменения отразились на понятии экспозиция и потребовали его переосмысления. В появившейся в 2003 г. литературе *музейная экспозиция* – это целенаправленная и научно обоснованная демонстрация музейных предметов, которые организованы композиционно, снабжены комментарием, технически и художественно оформлены, создавая таким образом специфический музейный образ общественных и природных явлений (Юренева Т.Ю. Музееведение: учебник для высшей школы. М., 2003). Современная экспозиция более чем когда-либо демонстрирует связь науки с многообразием творческих концепций. Последние годы привнесли в музей и на выставку динамику, выразившуюся не столько в привлечении современных технических средств, сколько в динамизме авторской интерпретации экспозиционной темы. Современная экспозиция все более тяготеет к динамике, характеризуется многогранностью и сложностью концептуальных решений, остротой пластического выражения, сближая экспозиционный жанр со сценографическим построением музейной среды.

*Основные типы современных музейных экспозиций*

-*Созерцательный*. Музейные экспонаты предъявляются в эстетическом ключе для усиления эмоциональности восприятия. Этот подход наиболее типичен для художественных музеев и галерей.

-*Тематический (дидактический)*. Графические и другие средства интерпретации помещают музейные предметы в более широкий социальный, исторический, культурный или научный контекст.

-*Средовой*. Время, место, среду, в которых создавались или использовались те или иные экспонаты, воспроизводят (воссоздают) в рамках единого комплексного дизайн-проекта всей музейной экспозиции и оборудования.

-*Систематический*. Форма «открытого хранения», которое представляет собой систематически организованную экспозицию объектов собрания с обширной информацией на различных носителях: стенды, компьютерные терминалы.

-*Интерактивный*. Этот тип экспозиции вовлекает посетителя в диалог с экспонатурой с помощью мультимедийных компьютерных систем с сенсорным экраном.

-*Прикладной*. Посетители приобретают непосредственный опыт взаимодействия с объектами. Если раньше только научные и детские музеи разрешали посетителям «вручную» исследовать экспонат, то сейчас самые разные музеи используют этот тип организации экспозиции.

Музейная экспозиция может носить постоянный и временный характер. Постоянная экспозиция ставится, как правило, на довольно длительный период времени: 5–10 и более лет. Временная экспозиция носит название *выставки*. Создание выставок является составной частью экспозиционной работы музеев. Выставки повышают доступность и общественную значимость музейных фондов, вводят в научный и культурный оборот памятники, находящиеся в частных коллекциях, способствуют отработке методов экспозиционной и культурно-образовательной работы музея, расширяют географию его деятельности вплоть до международного уровня. Совместимость выставочной программы музея с демонстрацией его постоянной экспозицией является важной частью стратегии музея. Существует несколько классификаций выставок:

- 1) по принадлежности – *собственные, привозные и совместные*;
- 2) по технологии функционирования – *стационарные и передвижные*;
- 3) по составу экспонатов:
  - а) *тематические выставки*, в основе которых лежит определенный сюжет;
  - б) *фондовые выставки*, которые знакомят посетителей с малоизвестными и малодоступными коллекциями;
  - в) *отчетные выставки*, которые создаются по результатам реставрационных работ, по итогам комплектования фондов – так называемые «выставки новых поступлений»;
- 4) по уровню значимости – *местная, региональная, национальная, международная*.

Количество, продолжительность, частота, размеры, тематика выставок устанавливаются каждым музеем индивидуально в соответствии со своими стратегическими задачами.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое музей?
2. Для чего появились музеи и существуют?
3. По каким принципам происходит классификация музеев?
4. Могут ли появиться новые формы профильных музеев? Приведите примеры.
5. Дайте собственное определение музейной экспозиции, музейного предмета.
6. Перечислите основные типы современных музейных экспозиций и дайте им характеристики.
7. Какие классификации выставок вы знаете?
8. Выявите соотношение типа экспозиции и профиля музея.
9. В чем отличие понятий экспозиция и выставка? Приведите примеры и найдите другие определения.

#### **ТЕМА: «Проект серии интерьеров для здания многоцелевого назначения».**

Типология форм общественных зданий и сооружений. Типологическая классификация общественных объектов.

Общественные здания и их комплексы – это искусственная архитектурная среда, в которой протекают один или несколько взаимосвязанных процессов общественной жизнедеятельности людей. Она призвана создавать комплекс материально-физических возможностей для реализации разных форм общения и обслуживания, которые составляют суть этой сферы.

Любой общественный объект должен соответствовать своему назначению, социально-общественным условиям своего функционирования, а также инженерно-техническим и эстетическим требованиям своего времени. Основные функции общественных зданий связаны с созданием условий для разнообразных видов и форм общения, общественного обслуживания жителей городов и сел; с обеспечением повседневных (личное потребление товаров и услуг), периодических (досуг и отдых) и эпизодических (культурные и духовные интересы) потребностей жизнедеятельности населения.

В соответствии с архитектурно-строительной классификацией общественных зданий и сооружений по их назначению установлены следующие *типы социальных групп организаций, учреждений и предприятий общественного обслуживания*: 1) здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения; 2) просвещения; 3) учреждения культуры; 4) искусства; 5) науки и научного обслуживания; 6) финансирования, кредитования и государственного страхования; 7) управления; 8) общественные организации; 9) коммунального хозяйства; 10) бытового обслуживания населения; 11) торговли и общественного питания; 12) связи; 13) транспорта; 14) проектирования и строительства.

Согласно классификации общественных организаций и учреждений по их функциям строится *типология общественных зданий и сооружений*: 1) учебно-воспитательных и научных учреждений (детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, вузы, научно-исследовательские учреждения); 2) зрелищные (кинотеатры, театры, клубы, цирки, музеи, выставки); 3) спортивные сооружения (стадионы, спорткомплексы, крытые спортивные сооружения); 4) торгово-бытового обслуживания (магазины, торговые центры, здания торгово-бытового назначения); 5) административные и коммунальные (здания управлений и администраций, проектные институты, гостиницы); 6) транспортные (гаражи, автостоянки, сооружения для пешеходов и транспорта, вокзалы); 7) лечебно-профилактические (больницы, поликлиники, санатории, пансионаты).

Общественные здания и комплексы предназначены для обслуживания населения и подразделяются на учреждения узкого и широкого профиля, монофункциональные и многофункциональные.

При проектировании общественных объектов необходимо учесть следующие требования: социальную, экономическую и пространственную доступность всех видов услуг; возможность выбора видов услуг, а также времени, места и формы обслуживания; минимизацию затрат времени на передвижение к месту обслуживания и его ожидание; высокое качество услуг; физический и психологический комфорт во время обслуживания.

Основными приемами компоновки общественных учреждений в единый комплекс служат кооперирование и блокировка. Кооперирование предполагает совместное использование помещений различными учреждениями и исключает дублирование однородных помещений и устройств (вестибюли, гардеробы, санузлы, склады, погрузочно-разгрузочные устройства, инженерную инфраструктуру). Блокирование основано на примыкании относительно самостоятельных частей здания – блоков – друг к другу с образованием единого пространственно-го организма, сохраняет функциональную самостоятельность блоков и общих помещений не создает.

Архитектурные объекты состоят из зданий и их комплексов, инженерных сооружений и помещений. Общественное здание – это наземное сооружение, имеющее внутреннее пространство различного общественного назначения. Здания различного назначения образуют комплексы.

Классы зданий разделяют на группы, группы подразделяют на виды, а виды – на типы зданий. Класс общественных зданий включает в себя несколько групп, десятки видов и 3–4 тысячи типов зданий.

Среда объектов общественного назначения ориентирована не на одиночного, а на «коллективного» потребителя. Общественные здания и комплексы предназначены для размещения в них учреждений и предприятий, обслуживающих население, представляющее определенные социальные группы. Эти учреждения и предприятия по количеству обслуживающих функций предназначаются для размещения в следующих *типах общественных зданий*: 1) одно учреждение узкого профиля (магазин электротоваров, кинотеатр и т. п.); 2) учреждение широкого профиля (универсам, развлекательный центр и т. п.); 3) монофункциональные комплексы, включающие несколько учреждений одного профиля; 4) многофункциональные комплексы, включающие несколько учреждений разного профиля.

Планировочное построение общественных зданий учитывает характер их услуг, которые подразделяются на три группы: обслуживание потребителей, когда услуги предоставляются при тесном социально-психологическом контакте между производителем и потребителем (лечение, обучение и т. д.); простая передача вещей или информации с кратковременным контактом между производителем и потребителем или его отсутствием (торговля, ремонт и т. д.); самостоятельность потребителей, когда услуги предоставляются без участия их производителя (библиотека, спорткомплексы и т. д.).

**Вывод.** Среда общественных зданий и сооружений – средовые объекты и системы, предназначенные для общественной жизни, торговли, административной, деловой и культурно-просветительной деятельности. Независимо от назначения они содержат три функциональные зоны:

основной функции, для вспомогательных процессов обслуживания посетителей, для работающего здесь персонала. Изменение общественного сознания и материальной базы приводит к новому характеру форм и способов общения, поэтому среда общественных пространств является своеобразным полигоном, лабораторией изобретения и проверки нетрадиционных начинаний в архитектурном проектировании.

Планировочные элементы общественных зданий. Организация плана общественного здания определяется взаимосвязью планировочного ядра со структурными узлами и группами помещений, размещенных как по горизонтали, так и по вертикали. Таким образом, можно выделить *три главных типа планировочных элементов общественного объекта*: 1) планировочное ядро – главное по функции и размерам помещение или группа помещений: залы, аудитории, кабинеты; 2) структурный узел – блок взаимосвязанных по назначению помещений, имеющих структурообразующее значение для композиции плана: входные группы, тамбуры, вестибюли, гардеробные; 3) группа помещений различного вспомогательного назначения: санузлы, кладовые, административные и технические помещения, а также горизонтальные коммуникации – фойе, галереи, холлы, коридоры и вертикальные коммуникации – лестницы, лифты, эскалаторы, помещения инженерного оборудования.

*Входные группы* в зависимости от назначения здания устраивают по-разному: с объединенными входами и выходами, с отдельными входами и выходами (в кинотеатрах, музеях), с отдельными входами и выходами для мужчин и женщин (бани, спорткомплексы).

*Тамбур* – воздушно-тепловой шлюз при входе в здание. Он может быть встроенным или пристроенным к основному зданию. По характеру пространственной организации тамбуры бывают одно-, двух- и многосекционные или в виде нескольких шлюзов.

*Вестибюль* – большое коммуникационное помещение с распределительными функциями, с которого начинается развитие внутреннего архитектурного пространства здания как по горизонтали, так и по вертикали. В соответствии с ролью входа в крупных общественных зданиях вестибюли бывают главные, служебные и вспомогательные. Основные приемы размещения вестибюлей: централизованный, равномерно рассредоточенный и линейный.

*Гардероб* – помещение для хранения одежды и вещей посетителей, являющееся в планировочном отношении органичной частью вестибюля. Гардеробы могут быть централизованными и рассредоточенными. Выделяют следующие схемы размещения гардеробов: глубинные, боковые, периметральные и островные. Специальные гардеробы для рабочих или спортсменов оборудуют индивидуальными шкафчиками.

*Зал* – основной тип пространства общественного здания или комплекса, который выполняет одновременно роль планировочного ядра и структурного узла, относясь к группе основных помещений. Планировка зала, его пространственное решение, форма и отделка определяются назначением и вместимостью, оптическими и акустическими условиями, архитектурно-художественными требованиями. По назначению различают следующие виды залов: зрительный, кинозал, арена, конференц-зал, выставочный, лекционный, спортивный, универсальный. Залы большой вместимости следует размещать на первом этаже.

*Санитарные узлы* – вспомогательные помещения санитарно-гигиенического назначения, сгруппированные в отдельные узлы: уборные, умывальники, ванны, душевые, сушилки для одежды. Они оборудуются водопроводом и канализацией, что определяет группировку и размещение их в здании. Состав санузлов и характер оборудования зависят от назначения, размеров и вместимости здания. Различают три типа санузлов: равномерного использования в течение дня (школа, больница, административные здания), неравномерного использования в специально отведенных перерывах во время действия (театр, спорт-зал, цирк), неравномерного использования в кратковременные перерывы в особо больших объектах (стадионы, ипподромы, велотреки).

*Инженерное оборудование* – это системы водопровода, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего и пожарного водоснабжения, мусороудаления, а также электрических и слаботочных сетей, которые требуют устройства вертикальных каналов и шахт, технических помещений: электрощитовых, котельных, венткамер, бойлерных, трансформаторных, холодильных камер. Такое направление в архитектуре, как «хай-тек», использует инженерное оборудование как ведущую составляющую в художественно-композиционном решении любого общественного здания или сооружения.

Интерьеры объектов общественного назначения зависят от вида потребляемого общественного продукта – либо материального, либо духовного – и делятся на две зоны – обслуживания и для посетителей. Основные процессы общественного обслуживания: зрелище,

обучение, питание, торговля, экспозиция, рекреация – обладают своей спецификой. К примеру, специфика интерьера научно-исследовательских помещений зависит от того, теоретические или экспериментальные исследования в них проводятся. В первом случае это помещения кабинетного типа, во втором – лаборатории с большим количеством оборудования и инженерных коммуникаций.

Специфика интерьера проектных мастерских: организация индивидуальных рабочих мест проектировщиков дополняется административными помещениями, мастерскими, помещениями для копировального оборудования, рекреациями. В административных интерьерах главное внимание уделяется зонированию, естественному освещению, шумопоглощению и изоляции, кондиционированию воздуха.

*Вывод.* Главным фактором, основой объемно-планировочного решения того или иного типа общественного здания или сооружения является его функциональное назначение, т. е. та общественная деятельность человека, ради которой этот тип архитектурного объекта проектируется и строится. Совокупность всех элементов, характеризующих функционально-технологические процессы, определяет планировочную организацию, количество планировочных элементов, размеры и форму общественных зданий и сооружений.

Принципы и приемы планировки общественных зданий. В зависимости от подхода к формированию интерьера в архитектурном проектировании сложились два основных метода построения архитектурно-планировочной композиции общественных зданий.

Первый, традиционный метод основан на четком разделении всех помещений на однородные функциональные группы, выделении ядра композиции и функциональных связей элементов. Второй метод основан на универсальном и многообразном использовании внутреннего пространства путем создания гибкого пространства, когда функциональные группы формируются на основе расчленения единого пространства трансформируемыми конструкциями.

При проектировании общественных комплексов используются оба метода, а для упорядочения связей между помещениями применяют функциональное зонирование, которое является действенным способом планировочной организации зданий, комплексов и населенных пунктов.

Планировочная организация общественных зданий следует за социально-функциональной организацией и учитывает характер услуг, которые оказываются населению. Сами услуги подразделяются на три группы: 1) обслуживание потребителей, когда услуги предоставляются при тесном социально-психологическом контакте производителя с потребителем – лечение, обучение и т. д.; 2) простая передача вещей или информации с кратковременным контактом производителя с потребителем или его отсутствием – торговля, ремонт и т. д.; 3) самостоятельность потребителей, когда услуги предоставляются без участия их производителя – библиотека, спорткомплексы и т. д.

Функционально-планировочная организация общественных объектов независимо от принадлежности к той или иной группе имеет *общие принципы*, из которых можно выделить следующие.

1. Принцип *функциональной дифференциации помещений*, состоящий в выявлении функциональных взаимосвязей между главными и второстепенными, обязательными и желательными помещениями, которые закрепляются в функциональных схемах.

2. Принцип *функционально-технологической целесообразности* обусловлен требованием удовлетворения материальных и духовных потребностей людей при минимальных затратах на строительство и эксплуатацию зданий.

3. Принцип *гуманизации пространства* учитывает то, что пространство, предназначенное для человека, должно обладать художественными свойствами и быть построенным по законам красоты, а формообразование помещений строится на основе гармонизации внутреннего пространства и психологических закономерностей человеческого восприятия.

Объемно-планировочным решением называют расположение, компоновку помещений заданных размеров и форм в одном здании, которое подчинено функциональным, технико-экономическим и архитектурно-художественным требованиям. Комплексность требований, учитывающих единство «удобства – прочности – красоты», имеет принципиальное значение для объемно-планировочных решений.

Требованиям удобства отвечает наиболее компактное расположение помещений с кратчайшими путями движения людей и средств транспорта. Требованиям прочности соответствует выбор рациональной схемы несущих конструкций. Требования красоты удовлетворяет подбор размеров, пропорций и форм помещений.

По способу связи между собой помещения могут быть изолированными, или непроходными, и проходными. В небольших, простых по структуре и составу помещений зданиях применяют компактную бескоридорную планировку с вестибюлем в качестве планировочного ядра.

В зданиях средних размеров с развитым составом помещений используют смешанные планировочные приемы с известными схемами группировки помещений. Крупные по объему здания с большим количеством разнообразных по размерам и формам помещений требуют особых композиционных приемов планировки, обусловленных спецификой функции здания. Например, в торговых комплексах устраивают протяженные открытые платформы либо многосветные коммуникации – пассажи и моллы; для банков характерны внутренние дворы-атриумы.

Приемы планировки зависят от величины и сложности формальной структуры здания. По характеру связи интерьера здания с внешним пространством *основные планировочные приемы* могут быть следующие:

1) открытые, или центрические, не способствующие созданию благоприятных микроклиматических условий; 2) полузамкнутые, в значительной мере способствующие созданию местных микроклиматических условий во внешней среде; 3) замкнутые, с открытыми внутренними дворами, способствующие созданию местных микроклиматических условий во внешней среде; 4) атриумные, с закрытыми внутренними дворами, позволяющие создать регулируемый микроклимат во «внешнем» пространстве внутри здания.

Для упорядочения связей между помещениями применяют «функциональное зонирование», которое является действенным приемом планировочной организации зданий и комплексов. Функциональное зонирование осуществляется на основе общей идеи.

Различают два вида функционального зонирования: горизонтальное и вертикальное. Горизонтальное зонирование предполагает размещение всех внутренних пространств в горизонтальной плоскости и организацию их разделения или объединения в основном горизонтальными коммуникациями – коридорами, галереями, пешеходными платформами. Вертикальное зонирование требует размещения всех внутренних пространств по уровням или ярусам и связи или разделения их между собой вертикальными коммуникациями – лестницами, лифтами, эскалаторами.

*Вывод.* В зависимости от того или иного принципа формирования интерьера в проектной практике сложились два основных приема функционально-планировочной организации внутреннего пространства.

Первый, традиционный метод основан на четком разделении всех помещений на однородные функциональные группы, выделения ядра композиции и функциональных связей элементов. Второй прием основан на универсальном и многообразном использовании внутреннего пространства путем создания гибкого пространства, когда функциональные группы формируются на основе расчленения единого пространства трансформируемыми конструкциями.

По характеру связи помещений с ограждающим пространством и конструкциями различают три вида планировки зданий: традиционная планировка жестко взаимосвязана с системой несущих опор; свободная планировка в системе неизменяемого несущего каркаса или тонкостенного покрытия; секционная планировка, когда здание разделяется на ряд типовых частей – секций.

Типы группировки помещений общественных зданий и сооружений. Схемы группировки помещений являются структурной основой формирования планировочных схем здания. Один и тот же функциональный процесс, происходящий в общественном здании или сооружении, может иметь несколько рациональных схем организации внутреннего пространства, или объемно-пространственных схем.

Сочетания пространств внутри здания сводятся к *шести основным схемам группировки помещений общественных зданий*: ячейковой, коридорной, анфиладной, зальной, павильонной и комбинированной.

*Ячейковая схема* состоит из частей, в которых относительно самостоятельные функциональные процессы проходят в небольших равновеликих пространственных ячейках, которые функционируют самостоятельно, но могут иметь общую коммуникацию, связывающую их с внешней средой. Эта схема применяется при планировке детских и школьных зданий, лечебных и административных учреждений.

*Коридорная схема* складывается из сравнительно небольших ячеек, связанных общей линейной коммуникацией – коридором и вмещающих части единого функционального процесса, все элементы которого требуют изоляции. Ячейки могут располагаться с одной или двух сторон коридора. Эта схема планировки используется в гостиницах, общежитиях, санаториях, офисах.

*Анфиладная схема* представляет собой ряд помещений, расположенных непосредственно друг за другом и объединенных между собой сквозным проходом через проемы в стенах. Здесь единый функциональный процесс требует лишь незначительного отделения каждой операции. Эта схема удобна для музеев, выставок, магазинов, предприятий службы быта.

*Зальная схема* основана на создании единого пространства, в котором сосредоточены все функции. Это требует больших нерасчлененных площадей, помещений, вмещающих массы посетителей, не изолированных друг от друга. Зальная группировка применяется в зрелищных и спортивных зданиях и сооружениях, крытых рынках и вокзалах.

*Павильонная схема* построена на распределении помещений или их групп в отдельных объемах – павильонах, связанных общим композиционным решением. Модификацией павильонной схемы является секционная, при которой здание состоит из нескольких одинаковых частей – секций, объединяющих группы функционально однородных помещений.

*Комбинированная схема* создается путем сочетания схем. Известны следующие варианты сочетания: зальная и коридорная, зальная и ячейковая (центрическая или бескоридорная), зальная и анфиладная (анфиладно-кольцевая), ячейковая и коридорная (коридорно-кольцевая).

При проектировании архитектурного объекта внутреннее пространство понимают как единое целое. Ощущение целостности интерьера достигается, с одной стороны, упорядоченностью функциональной структуры, с другой – упорядоченностью формы внутренних пространств. Цельность функциональной структуры интерьера формируется благодаря группировке его помещений, а цельность формы достигается с помощью использования модульных решеток.

Модульные решетки оказываются одним из средств пропорционирования и гармонизации. Применение модульных решеток называется модулированием. Модулирование – процесс построения архитектурной формы на базе кратности основному модулю. Модулированию подлежат планировочная структура здания, общая сетка несущих элементов, балок перекрытий, заполнений стен, перегородок и перекрытий, высота этажей и проемов.

*Вывод.* Кроме стандартизации размеров в архитектуре жилых, общественных, производственных зданий и сооружений используется стандартизация группировки помещений – главный принцип организации пространства внутри здания. С помощью группировки помещений выявляются и развиваются функциональные связи между помещениями. При этом сохраняется четкое планировочное разграничение между группами в зависимости от жизненных потребностей людей. Группировка внутренних пространств здания влияет на его композиционные решения в целом, формируя симметричные или асимметричные композиции. Симметричные схемы лежат в основе классических планировок, асимметричные преобладают в модерне, функционализме, хай-тек, органичной архитектуре.

#### **Контрольные вопросы:**

1. В чем состоят основные функции общественных объектов?
2. Перечислите социальные группы организаций и предприятий общественного обслуживания.
3. Какова типологическая классификация общественных зданий и сооружений согласно их назначению?
4. Назовите основные типы планировочных элементов, применяемых при организации общественных объектов.
5. Какие помещения общественных зданий и сооружений можно отнести к структурообразующим?
6. Дайте характеристику помещениям общественных объектов, относящихся к группе вспомогательных.
7. Перечислите виды социальных услуг, которые учитывают при планировке общественных зданий и сооружений.
8. Какие принципы лежат в основе функционально-планировочной организации общественных объектов?
9. Назовите основные планировочные приемы, применяемые при создании формальной структуры общественных зданий и сооружений.
10. Какие схемы группировки помещений применяются в общественных объектах?
11. Для каких типов общественных объектов применяются ячейковая и павильонная схемы группировки?
12. В чем разница между коридорной и анфиладной схемами группировки помещений общественных зданий и сооружений?



13. В каких зданиях и сооружениях общественного назначения целесообразно применение зальной группировки помещений?

14. Какое проектное средство используется для гармонизации планировочных схем общественных объектов?

## **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **Основная литература**

1. Бареев, В.И. Архитектура, строительство, дизайн : учебник для вузов / Бареев В.И.[и др.]; под общ. ред. А.Г.Лазарева .— Ростов-н/Д : Феникс, 2005 .— 320с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3520+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
2. Минервин, Г.Б. Дизайн архитектурной среды : [Учебник для вузов] / Г.Б.Минервин [и др]. — М. : Архитектура-С, 2005 .— 504с.-*Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3520+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
3. Ткачев, В.Н. Архитектурный дизайн.Функциональные и художественные основы проектирования : учеб.пособие для вузов / В.Н.Ткачев .— М. : Архитектура-С, 2006 .— 352с. — *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3520+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
4. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды: учеб. пособие / В.Ф.Рунге, Ю.П. Манусевич .— М. : Архитектура-С, 2005 .— 328с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+3520+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

### **Дополнительная литература**

1. Агранович-Пономарева, Е.С. Архитектурная колористика:Практикум : Учеб. пособие для вузов / Е.С.Агранович-Пономарева, А.А.Литвинова .— Минск : УП "Тех-нопринт", 2002 .— 122с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
2. Долгополов, С.П.Евроремонт.Оригинальные элементы дизайна из гипсокартона / С.П.Долгополов,А.Л.Герусова .— 2-е изд. — Ростов-н/Д : Феникс, 2007 .— 224с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
3. Ковешникова, Н.А. Дизайн: история и теория : учеб. пособие / Н.А.Ковешникова .— 2-е изд.,стер. — М. : Омега-Л, 2006 .— 224с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
4. Корякин-Черняк, С.Л. Освещение квартиры и дома / С.Л.Корякин-Черняк .— СПб. : Наука и Техника, 2005 .— 192с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
5. Кремер, А. Евроремонт и дизайн трехкомнатной квартиры / А.Кремер .— Ростов- н/Д : Феникс, 2007 .— 320с. *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
6. Нойферт, П. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад : иллюстрированный справочник для заказчика и проектировщика: пер.с нем. / П. Нойферт, Л. Нефф .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Архитектура-С, 2005 .— 264с.-*Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
7. Протопопов, В.В. Дизайн интерьера:(Теория и практика организации домашнего интерьера / В.В.Протопопов .— Ростов-н/Д : MapT, 2004 .— 128с.- *Режим доступа:* <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+11612+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

### **Периодические издания**

1. Интерьер+Дизайн .

2. Проект Россия : Российский строительный каталог .
3. SALON -interior : Частный интерьер России.
4. Идеи вашего дома : Практический журнал / Учред. ЗАО «Салон-Пресс».
5. Сам себе мастер .
6. Ландшафтный дизайн / ЗАО "Издательский центр "Зеркало" .
7. Архидом .
8. Ландшафтная архитектура. Дизайн.
9. Международная ассоциация "Союз дизайнеров". Архитектура. Строительство. Дизайн / МАСА .

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети  
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://www.360.ru/> - каталог мебели, сантехники, предметов интерьера.
2. <http://www.peredelka.tv/>.- официальный сайт программы «Квартирный Вопрос», канал НТВ
3. <http://www.salon.ru/>.-интернет-ресурс на основе журнала SALON-interior - проект Издательского дома «Салон-Пресс»
4. <http://www.ivd.ru/> - ведущий интернет-проект Издательского дома «Салон-Пресс», посвященный вопросам реконструкции и оформления интерьера жилых помещений
5. <https://tsutula.bibliotech.ru/Account/OpenID>
6. <http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/>