

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ

сборник учебно-методических материалов

и для специальности 54.05.01 Монументально-декоративное искусство

Благовещенск, 2017

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета дизайна и технологии
Амурского государственного
университета*

Составитель: Васильева Н.А.

Основы архитектуры: сборник учебно-методических материалов для специальности 54.05.01
Монументально декоративное искусство. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017, 35 с.

© Амурский государственный университет, 2017

© Кафедра дизайна, 2017

©Васильева Н.А., составление

Содержание

1	КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	4
	Тема 1. Типологические составляющие здания и сооружения	4
	Тема 2. Жилая среда как объект проектирования	5
	Тема 3. Основные типы жилых зданий.	5
	Тема 4. Основные факторы, влияющие на проектирование жилища	8
	Тема 5. Функциональные основы формирования квартир	9
	Тема 6. Архитектурно-пространственная структура квартиры	10
	Тема 7. Безлифтовые квартирные дома	11
	Тема 8. Многоэтажные жилые дома	12
	Тема 9. Особенности архитектурной композиции многоэтажных жилых домов	13
	Тема 10. Классификация общественных зданий и сооружений. Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий.	15
	Тема 11. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений. Строительная стандартизация и унификация.	16
	Тема 12. Структурные узлы зданий. Основные планировочные элементы зданий.	18
	Тема 13. Горизонтальные и вертикальные коммуникации.	19
	Тема 14. Требования противопожарной безопасности. Пути эвакуации.	20
	Тема 15. Цели и задачи технико-экономической оценки проектных решений.	23
	Контрольные вопросы по теоретическому курсу дисциплины	26
2	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ	28
	Тема 1. Общие сведения о жилище	28
	Тема 2. Жилая среда. Типологические особенности жилых зданий.	29
	Тема 3. Типологические основы проектирования общественных зданий и сооружений.	29
	Тема 4. Дошкольные образовательные учреждения. Здания школ.	29
	Тема 5. Зрелищные здания. Здания музеев и выставок.	30
	Тема 6. Спортивные сооружения.	30
	Тема 7. Здания и учреждения торговли. Здания предприятий питания.	31
	Тема 8. Здания гостиниц. Здания и комплексы банков.	31
	Тема 9. Автомобильные стоянки. Здания вокзалов.	32
	Тема 10. Здания лечебно-профилактических учреждений.	32
	Тема 11. Многофункциональные здания и комплексы. Здания деловых центров.	32
	Тема 12. Архитектурное проектирование общественных зданий с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения	33
3	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	34

1 КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Курс лекций предусмотрен рабочей программой дисциплины «Основы архитектуры».

Раздел 1: Основы проектирования зданий

Тема 1. Типологические составляющие здания и сооружения

План лекции:

1. Понятие типологии. Типология форм архитектурной среды.
2. Типология проектных представлений о действительности.

Понятие типологии.

Типология – расчленение систем объектов на составляющие и их группировка с помощью обобщенной модели или типа. Типология в дизайне – изучение и приведение в систему элементов предметно-пространственной среды исходя из типов потребностей или потребителей. Результат типологии – номенклатура или типологические ряды объектов.

Типология видов и форм среды – системное расчленение совокупности окружающих человека средовых ситуаций на характерные стереотипы, составление их закономерно организованной последовательности (классификации) по ведущим для данного класса (ряда объектов) критериям.

Архитектурно-дизайнерская типология оперирует элементами и объектами архитектурной среды, т.е. той множественностью форм и явлений, которая практически охватывает весь окружающий нас мир. Причем изучает она этот мир и как материально-пространственную, и как эстетически, художественно организованную систему. Поэтому количество типологических рядов, которые может выделить в нашем окружении архитектурно-дизайнерская теория, очень велико.

Критериями анализа могут стать, равным основанием, пространственные, функциональные, инженерно-конструктивные и художественные особенности изучаемого мира, сопоставления по принципу «фрагмент – целое», «проект – постройка», «памятник – окружение» и т.д.

Типология проектных представлений о действительности. Большое количество критериев составления типологических конструкций при описании среды исключает появление единственной «абсолютной» типологии ее видов и форм. Но свойственное человеку желание видеть конечным результатом процесса средоформирования явление художественное – образ среды – позволяет ограничить выбор такого рода признаков.

Для архитектора и дизайнера среда – это единство осуществляемой в данном месте деятельности и предметно-пространственных характеристик этого места.

Поэтому первичным при составлении типологических классификаций архитектурной среды следует считать характеристики вмещаемых ею видов и форм деятельности. И уже здесь мы сталкиваемся с двумя типами оценок проявления жизни общества — 1) по размаху, *пространственному охвату* и 2) по технологической, социальной направленности. Т.е. *по функциональным признакам*.

Первый тип оценок диктует нам масштабно-пространственную шкалу типологических форм, которая начинается с представления о городе, населенном пункте, ландшафтном таксоне (более крупные, в географическом смысле, единицы пространства, очевидно, уже теряют характер среды, объекта, целиком и непосредственно связанного с потребителем); затем следуют понятия «фрагмент застройки» (район, парк и т.д.), отдельный средовой объект (магистраль, площадь, двор, дом), единичный интерьер и, наконец, фрагмент единичного интерьера или помещения — условное «рабочее место».

Второй тип оценок составляет наиболее привычную для проектировщика «типологию назначений», где функция выступает, прежде всего, как технология деятельности, пространственная конструкция, которая, в конечном счете, диктуется технологическим устройством и оснасткой среды. Это производственные, административные, торговые, жилые и т.д. объекты.

Наиболее существенны для понимания феномена «среда» следующие типологические классификации, позволяющие архитектору-дизайнеру сознательно и творчески относиться к ее формированию:

Функциональная (производственная среда, жилая, рекреационная, общественных зданий и сооружений и т.д.);

Деление по *пространственным признакам* (открытые пространства, городская среда, интерьер);

По степени завершенности формирования;

По ведущим геометрическим признакам.

Наиболее заметный водораздел между типами архитектурной среды, лежит в представлениях об *открытом* пространстве — в городе, поселке, на улицах и площадях, где вместо покрытия, крыши над головой зрителя находится только небосвод, в крайнем случае, только кроны деревьев; и пространстве *закрытом*, среде помещения, здания, которое целиком охватывается понятием «интерьер».

Тема 2. Жилая среда как объект проектирования

План лекции:

1. Функции жилища.

2. Факторы, влияющие на структуру жилища.

Проживание. Процесс проживания человека в жилой среде в интерьере жилища включает в себя три основные стороны:

– общественно-социальную (общение, отдых, индивидуальный труд);

– бытовую (приготовление пищи, уборка, стирка, мелкий ремонт и хранение личных вещей);

– жизнеобеспечивающую (еда, сон, личная гигиена, физкультура, лечение).

Каждый из этих процессов обладает своими требованиями к среде, причем протекают они в сравнительно компактном пространстве. В зависимости от комфортабельности жилища осуществление этих процессов может протекать попеременно в одном и том же пространстве или выделяться в отдельные помещения. Кроме того, если при индивидуальном/семейном виде проживания жилье позволяет осуществлять все эти процессы, то при коммунальном виде проживания (общежития, больницы, санатории, гостиницы и т.д.) часть их может передаваться предприятиям общественного обслуживания.

При этом состав помещений жилья во многом определяется социальными, возрастными характеристиками проживающих в нем людей, их количеством, половой принадлежностью членов семьи. В одних случаях процессы проживания жильцов протекают независимо друг от друга, что требует наличия изолированных помещений; в других случаях ситуация позволяет объединить значительную часть этих процессов в общем пространстве без ущерба для комфортности.

На структуру жилища оказывают влияние и такие факторы, как региональный жизненный уклад, климатические особенности региона, где строится жилье, и т.д. Поэтому говорить о жесткой структуре жилища, соответствующей всем возможным ситуациям, невозможно. Однако общность функций жилища позволяет назвать помещения или его зоны, предназначенные для проживания.

Процессы жизнедеятельности человека как общественного существа можно условно поделить на три основные группы: *производство, обслуживание и проживание.*

Соответственно подавляющее большинство архитектурных объектов служат обеспечению этих процессов и делятся на производственные, общественные и жилые объекты. Проектирование каждой из этих типологических групп обладает собственной спецификой.

Тема 3. Основные типы жилых зданий.

План лекции:

1. Общие положения о типологии жилых зданий.
2. Типы жилых домов.
3. Сельские жилые дома.

Общие положения о типологии жилых зданий. Типология используется в целях сравнительного изучения ряда признаков, присущих жилищно-гражданским объектам, в процессе их проектирования и строительства.

При типологическом подходе проводят всестороннюю классификационную оценку жилых зданий по ряду признаков:

- по градостроительному значению: микрорайонные, районные, общегородские;
- по характеру и времени проживания: постоянное (жилые дома обычного типа и дома с общественным обслуживанием), временное (гостиницы и общежития), сезонное используется во время сезонных работ (в сельском хозяйстве, промысловом, отгонном животноводстве и др.);
- по объемно-планировочному решению: многоквартирные, блокированные, секционные, коридорные, галерейные;
- по этажности: малоэтажные (1...2 этажа), средней этажности (3...5 этажей), многоэтажные (6 и более), повышенной этажности (11... 17) и высотные (более 17);
- по применяемым строительным материалам несущих конструкций: каменные, смешанные и деревянные;
- по конструктивному решению: каркасные, панельные, каркасно-панельные, объемно-блочные, монолитные, из штучных материалов (кирпич, малые блоки и др.);
- по благоустройству квартир: с полным инженерным решением (лифт, мусоропровод, водоснабжение, канализация, газоснабжение, теплоснабжение, газ и т. д.), с неполным инженерным оборудованием (водопровод, печное отопление, люфт-клозет, газ).

Основной тип жилого дома — квартирный, различной этажности, предназначенный для постоянного проживания. Для временного проживания служат общежития. Для сезонных рабочих строят сезоннообитаемые жилища.

Типы жилых домов. Многоэтажный жилой дом - основной тип дома в застройке городов и крупных поселков нашей страны. В зависимости от планировочной структуры многоэтажные дома делят на *многосекционные, односекционные (точечные), коридорные и галерейные*. Помимо этих трех основных типов, применяют многоэтажные дома смешанной структуры; коридорно-секционные и галерейно-секционные.

Отличительная черта *секционного дома* – поэтажная группировка квартир вокруг вертикальных коммуникаций (лестниц, лифтов). Лестницы и лифты обслуживают несколько квартир, вход в которые предусмотрен с лестничных площадок.

Из группы секционных домов можно выделить *односекционные*. Эти дома удобны тем, что большинство квартир имеет угловое проветривание и хорошую инсоляцию. В них легко применять вариантный набор квартир, так как световой фронт обеспечивается со всех четырех сторон.

В *коридорных и галерейных* домах входы в квартиры устраивают из поэтажных коридоров и галерей. Квартиры в этих домах располагают по одну сторону галерей, коридора или по обе стороны коридора. Одностороннее расположение квартир обеспечивает сквозное проветривание.

В зависимости от этажности архитектурно-планировочное решение квартир и конструктивное решение домов различны. Двух- и четырехэтажные дома не имеют лифта и мусоропровода; вертикальной коммуникацией, соединяющей этажи, служит лестница. В домах от 6 до 9 этажей (включительно) обязательно устройство мусоропровода и одного лифта на секцию. В зданиях свыше 10 этажей обязательна установка двух лифтов, в жилых домах свыше 17 этажей число лифтов определяют расчетом.

Выбор этажности для застройки зависит от многих факторов: размеров города или поселка; материально-технической базы; района строительства и др. С одной стороны, с повышением этажности увеличивается плотность жилого фонда, уменьшается площадь

застройки, снижаются расходы на инженерные сети, благоустройство территории, с другой – при домах свыше 6 этажей необходимо устройство лифтов, мусоропровода, что увеличивает стоимость строительства и эксплуатационные расходы по дому.

Дома мансардные, двух-четырёхэтажные строят в основном в сельских и рабочих поселках, в небольших городах. Вследствие несложных конструктивных решений, достаточно высокого уровня благоустройства и хороших экономических показателей эти дома позволяют эффективно использовать территорию застройки. Дома средней и повышенной этажности строят в крупных и крупнейших городах. Это позволяет экономно использовать территорию, снизить стоимость благоустройства и общественного транспорта.

Основной элемент домов всех типов – квартира. Кроме того, многоэтажные дома включают вертикальные (лестницы, лифты) и горизонтальные (коридоры, галереи) коммуникации. Для повышения комфорта проживания в многоэтажных домах предусматривают обслуживающие и подсобные помещения: тепловой пункт, электрощитовую, мусоросборную камеру. Состав этих помещений зависит от типа дома, уровня благоустройства квартир и дома в целом, места в застройке микрорайона и др. Обычно подобного рода помещения располагают в подвале дома.

В большинстве современных многоэтажных домов распределительным узлом является лестничная клетка и лестница, обеспечивающая вертикальную связь в здании.

К вертикальным коммуникациям в жилых многоэтажных домах относят лифты. Их устанавливают в домах выше 5 этажей. Кроме того для удаления мусора в домах 5 этажей и выше устраивают мусоропровод.

Сельские жилые дома. В отечественной архитектурно-строительной практике при проектировании и строительстве поселков структуру жилой застройки принято определять с учетом ряда факторов: месторасположения (строительно-климатических районов и др.); демографии и социального состава населения; развития строительной базы; условий для ведения индивидуального подсобного хозяйства и т. п.

Как показывает опыт последних лет, такие поселки застраивают жилыми домами по типовым и индивидуальным проектам, разработанным для конкретных условий. Во многих случаях в современных селах применяют так называемую *смешанную застройку*, что способствует наилучшим градостроительным, социальным и планировочно-композиционным решениям. При такой застройке чаще всего используют одно-двухэтажные многоквартирные, а в отдельных случаях (при соответствующем обосновании) и дома большей этажности – многоквартирные и многосекционные. Общеприняты следующие типы сельских жилых зданий: многоквартирные сборно-разборные двухкомнатные без гаража и с гаражом; блокированные; секционные и др.

Для усадебной застройки обычно сооружают одноэтажные дома с 2...5 комнатами, мансардные — с 3...6 комнатами и двухэтажные с квартирами в двух уровнях из 4...6 комнат.

В зависимости от местных условий возможны различные решения многоквартирных жилых домов, но во всех случаях такой дом должен состоять из двух функциональных частей: жилой и хозяйственной. Предпочтение отдают планировкам, обеспечивающим возможность независимой эксплуатации каждой части. Одноквартирные жильцы дома позволяют застройщикам при необходимости расширять площадь.

Важным достоинством одноквартирного жилого дома следует считать его непосредственную связь с земельным участком индивидуального пользования. В домах усадебного типа площадь такого участка достигает 600... 1200 м². На участке могут быть размещены хозяйственные постройки: помещения для содержания скота и птицы, для хранения кормов, летняя кухня, теплицы, навес, баня, гараж.

Кроме усадебных, в застройке сельских населенных пунктов применяют блокированные одно-двухэтажные жилые дома из двух и более блоков. В таких зданиях - обеспечены бытовые удобства и предусмотрена возможность ведения личного хозяйства. При блокированных решениях повышаются экономичность застройки, интенсивность

использования селитебной территории, расширяется возможность озеленения и благоустройства преддомовых участков.

Квартира любого жилого дома, учитывая сельские особенности быта, должна состоять из жилых комнат – общей комнаты и спальни; подсобных помещений — кухни, санузла, кладовой; специальных помещений - коммуникационных и др. Подсобные помещения проектируют несколько большего состава и большей площади. Необходимо предусматривать ряд подсобных помещений, в том числе несколько кладовых, шкафы для хранения одежды, обуви, инвентаря, а также для других хозяйственных потребностей. Кроме того, проектируют летние помещения – террасы, веранды, лоджии и др.

По внутреннему благоустройству сельские жилые дома разделяют на дома: с примитивной системой удобств (люфт-клозет, печное отопление); с усовершенствованной системой (водопровод, канализация, водяное отопление); с централизованной системой инженерного обслуживания от общих сетей поселка.

Учет географических и климатических условий, использование особенностей рельефа и микрорельефа, применение различных материалов и конструкций, неординарное решение генерального плана и другие факторы позволяют создавать многообразные архитектурно-планировочные и объемно-пространственные решения сельской жилой застройки.

Тема 4. Основные факторы, влияющие на проектирование жилища

План лекции:

1. Принципы формирования полноценной жилой среды.
2. Потребительская эксплуатационная полноценность жилища.

Принципы формирования жилой среды. Одна из важнейших предпосылок для создания полноценного жилища — учет климатических условий места строительства. Согласно СНиП, территория нашей страны по климатическим условиям разбита на четыре климатических района: I – холодный, II – умеренный, III – теплый, IV – жаркий. Каждый из этих районов в свою очередь делится на подрайоны. Первый включает пять подрайонов: IA, IB, IC, ID; второй - четыре: IIA, IIB, IIC, IID; третий – три: IIIA, IIIB, IIIC; четвертый – четыре: IVA, IVB, IVC, IID. Такое деление позволяет более точно учитывать особенности климата района строительства.

Комфортность жилища определяется также *инсоляцией*, т. е. прямым облучением солнца жилых помещений квартиры. Естественное освещение зависит от строительного климатического района, наружной освещенности, количества прямых и отраженных солнечных лучей, попадающих в помещение, конфигурации здания и др. Поэтому на севере, где мало солнечных дней, целесообразно строить дома простой прямоугольной формы; на юге, наоборот, объемы зданий могут быть сложнее с большими выступами, глубокими лоджиями и другими элементами, затеняющими основные помещения.

В зависимости от положения продольной оси здания различают его меридианальное и широтное расположение на генеральном плане. Меридиальное расположение дома наиболее приемлемо в I и во II климатических районах, так как при этом обеспечивается наиболее продолжительная инсоляция обеих его сторон. В III и IV районах меридиальное расположение домов недопустимо, так как наиболее жаркие лучи послеполуденного солнца будут проникать глубоко в помещения квартиры и это создаст их сильный перегрев. Для этих районов наиболее приемлема широтная ориентация домов.

С целью создания наиболее благоприятных условий инсоляции квартиры строительными нормами определены оптимальные стороны их ориентации по странам света.

Для создания комфортных условий в квартире в районах жаркого климата необходимо сквозное проветривание, т. е. помещения квартиры должны выходить на две противоположные стороны дома. Кроме того, здесь широко применяются открытые галереи, лестницы и переходы, что вносит особенности в планировочную структуру жилища на юге.

Потребительская эксплуатационная полноценность жилища. Комфортабельность, т.е. потребительская эксплуатационная полноценность жилища, зависит не только от наличия в составе жилой ячейки (квартиры) всех перечисленных выше структурных элементов, но от рациональной планировочной и пространственной их организации.

Основное качество планировочного решения квартиры – четкая дифференциация помещений по их назначению, удобная взаимосвязь жилых и подсобных зон.

Первый принцип – функциональное зонирование, т.е. предоставление каждому процессу жизнедеятельности части пространства, обеспечивающего условия для его осуществления. По этому принципу в каждой квартире выделяют зоны: жилая, вспомогательных и подсобных помещений, общего и индивидуального пользования, дневной активности и ночного отдыха.

Следующий принцип – обеспечение автономности каждой из зон при рациональных их взаимосвязях: кухни с передней и общей комнатой, кухни и приквартирным участком и хозяйственными постройками (в сельских домах), общей комнаты с передней, спален с санузлами. В значительной мере комфортность квартиры достигается местом размещения отдельных ее структурных элементов: кухни ближе к выходу (входу), спальни – в глубине квартиры, летних помещений вблизи общей комнаты.

В последнее время широкое распространение получают квартиры в двух уровнях. На первом этаже таких квартир размещают переднюю, общую комнату, кухню, санитарный узел и другие подсобные помещения, на втором – спальни и ванную при наличии на первом этаже постирочномоечной. Если постирочномоечной нет, ванную располагают на первом этаже. Большое значение для квартир в двух уровнях имеет расположение внутриквартирной лестницы.

Тема 5. Функциональные основы формирования квартир

План лекции:

1. Общие положения проектирования
2. Функциональные основы формирования жилых зданий

Типы жилых домов. Многоэтажный жилой дом - основной тип дома в застройке городов и крупных поселков нашей страны. В зависимости от планировочной структуры многоэтажные дома делят на *многосекционные, односекционные (точечные), коридорные и галерейные*. Помимо этих трех основных типов, применяют многоэтажные дома смешанной структуры; коридорно-секционные и галерейно-секционные.

Отличительная черта *секционного дома* – поэтажная группировка квартир вокруг вертикальных коммуникаций (лестниц, лифтов). Лестницы и лифты обслуживают несколько квартир, вход в которые предусмотрен с лестничных площадок.

Из группы секционных домов можно выделить *односекционные*. Эти дома удобны тем, что большинство квартир имеет угловое проветривание и хорошую инсоляцию. В них легко применять вариантный набор квартир, так как световой фронт обеспечивается со всех четырех сторон.

В *коридорных и галерейных* домах входы в квартиры устраивают из поэтажных коридоров и галерей. Квартиры в этих домах располагают по одну сторону галерей, коридора или по обе стороны коридора. Одностороннее расположение квартир обеспечивает сквозное проветривание.

В зависимости от этажности архитектурно-планировочное решение квартир и конструктивное решение домов различны. Двух- и четырехэтажные дома не имеют лифта и мусоропровода; вертикальной коммуникацией, соединяющей этажи, служит лестница. В домах от 6 до 9 этажей (включительно) обязательно устройство мусоропровода и одного лифта на секцию. В зданиях свыше 10 этажей обязательна установка двух лифтов, в жилых домах свыше 17 этажей число лифтов определяют расчетом.

Выбор этажности для застройки зависит от многих факторов: размеров города или поселка; материально-технической базы; района строительства и др. С одной стороны, с

повышением этажности увеличивается плотность жилого фонда, уменьшается площадь застройки, снижаются расходы на инженерные сети, благоустройство территории, с другой – при домах свыше 6 этажей необходимо устройство лифтов, мусоропровода, что увеличивает стоимость строительства и эксплуатационные расходы по дому.

Дома мансардные, двух-четырёхэтажные строят в основном в сельских и рабочих поселках, в небольших городах. Вследствие несложных конструктивных решений, достаточно высокого уровня благоустройства и хороших экономических показателей эти дома позволяют эффективно использовать территорию застройки. Дома средней и повышенной этажности строят в крупных и крупнейших городах. Это позволяет экономно использовать территорию, снизить стоимость благоустройства и общественного транспорта.

Основной элемент домов всех типов – квартира. Кроме того, многоэтажные дома включают вертикальные (лестницы, лифты) и горизонтальные (коридоры, галереи) коммуникации. Для повышения комфорта проживания в многоэтажных домах предусматривают обслуживающие и подсобные помещения: тепловой пункт, электрощитовую, мусоросборную камеру. Состав этих помещений зависит от типа дома, уровня благоустройства квартир и дома в целом, места в застройке микрорайона и др. Обычно подобного рода помещения располагают в подвале дома.

Тема 6. Архитектурно-пространственная структура квартиры

План лекции:

1. Элементы квартиры.
2. Типы квартир

Элементы квартиры. Основной элемент жилого дома - квартира, предназначенная для одной семьи. Планировка квартиры должна быть удобной для ведения домашнего хозяйства, личных занятий проживающих с учетом их возраста и пола.

Каждая квартира состоит из набора помещений:

- жилых — общая комната, спальни;
- подсобных — кухня, передняя, туалет, ванная, встроенные шкафы и т. д.;
- летних помещений — веранда, лоджия, балкон.

Общая комната предназначена для различных занятий взрослых и детей, общения членов семьи, отдыха, приема гостей. Если кухня мала по площади, в общей комнате выделяют обеденную зону. В некоторых случаях планировкой общей комнаты предусматривается спальное место – альков.

Спальни проектируют различной площади в зависимости от числа спальных мест. Нередко спальня предназначается не только для сна, но и для занятий, игр детей, поэтому в ней необходимо выделять у окна место для рабочего стола и место для игр. В спальнях, небольших по площади, следует предусматривать встроенные шкафы и антресоли для хранения домашней одежды и постельного белья. Встроенные шкафы удобно размещать также в коридорах или шлюзах, ведущих в спальни.

Важным помещением в квартире является кухня, поэтому при проектировании квартиры планировке кухни следует уделять особое внимание. Кухни оборудуют стационарным кухонным оборудованием. Рабочий фронт такого оборудования состоит из плиты (газовой, электрической или на твердом топливе), мойки, рабочего стола, холодильника и навесных шкафов. Как правило, в кухнях применяют три схемы размещения оборудования: однорядную вдоль одной стены; двухрядную по двум противоположным стенам; Г-образную под углом, но двум смежным стенам.

В зависимости от площади, набора оборудования и мебели кухни можно подразделять на кухни-ниши, рабочие кухни и кухни-столовые.

Санитарные узлы в квартирах могут быть совмещенными и отдельными. Совмещенные включают унитаз, раковину, ванну или душевой поддон, отдельные – ванну и туалет. В ванной комнате помещают ванну, раковину, полотенце-сушитель, в некоторых случаях – биде, в туалете – унитаз. Совмещенные санитарные узлы применяют в

квартирах для малосемейных и одиночек, отдельные — чаще в трех-четырёхкомнатных квартирах. В многокомнатных квартирах (5... 6 комнат) иногда предусматривают два санитарных узла: один при спальнях, рядом с ванной; второй - с унитазом и умывальником — при кухне и общей комнате.

Основные помещения квартиры объединяются передней (прихожей, холлом), коридорами и шлюзами. Их размеры определяют из условий удобного пользования. Минимальную ширину передней принимают не менее 1,4 м, ширина коридоров и шлюзов, ведущих в жилые комнаты, должна быть не менее 1,1 м, а в подсобные-кухню и санузлы - 0,85 м. Высота переходов и шлюзов может быть 2,1 м. Обычно над ними устраивают антресоли для хранения бытовых и хозяйственных предметов.

Тема 7. Безлифтовые квартирные дома

План лекции:

1. Классификация домов и область их применения
2. Планировочные элементы безлифтовых домов

Безлифтовые жилые дома — малоэтажные и среднеэтажные дома, у которых отметка пола верхнего этажа не превышает 14 м от уровня планировочной отметки земли. В класс безлифтовых зданий попадают жилые дома до 5 этажей включительно, а также 6-этажные жилые дома с двухъярусными квартирами на последнем этаже. Безлифтовые дома — наиболее распространенный и перспективный вид жилищного строительства. Такие дома просты по конструктивным решениям, могут быть выполнены в любой строительной системе (кирпичной, панельной, крупноблочной, объемно-блочной, монолитной).

В большинстве современных многоэтажных домов распределительным узлом является лестничная клетка и лестница, обеспечивающая вертикальную связь в здании.

Классификация домов и область их применения:

Малоэтажные жилые дома обычно имеют прямую связь с территорией и могут иметь земельные участки при каждой квартире. Строят их обычно в селе, пгт, на окраинах и в пригородах городов. К малоэтажным домам относятся дома усадебного типа и блокированные дома.

Среднеэтажные жилые дома или многоквартирные жилые дома средней этажности — это основной вид массового строительства в городах и поселках городского типа. Входы в квартиры обычно организованы через общие коммуникации - коридоры, галереи, лестницы. Обычно нет приквартирных участков рядом с домом. Для отдыха и хозяйственных нужд проживающего в них населения предусматриваются в группах домов озелененные площадки общего пользования и площадки специального назначения — хозяйственные, спортивные, игровые и т. д.

В зависимости от принятого приема сочетания квартир и обеспечения их связи с окружающей территорией, жилые дома этой группы делятся на дома секционного, галерейного и коридорного типов. Особое положение в типологическом ряду безлифтовых домов занимают так называемые террасные дома, в которых у каждой квартиры предусматривается открытая терраса — озелененная площадка, имитирующая приквартирный земельный участок.

Многосекционные дома самый распространенный тип домов квартирного типа. Эти дома komponуют из нескольких планировочных секций - фрагментов зданий с повторяющимися поэтажными планами и единым стволом вертикальных коммуникаций (лестниц, лифтовых холлов, лифтов), объединяющим все квартиры секции между собой и с эвакуационными выходами из здания. Секции дома, как правило, содержат квартиры разного состава по комнатности, что позволяет при застройке многосекционными домами за счет варьирования состава квартир в секциях наиболее полно удовлетворять требования к расселению различных по численности семей.

Односекционные (башенные) дома обычно входят в состав жилого комплекса в качестве композиционного элемента, формирующего акцентные вертикали силуэта застройки.

В связи с этим односекционная планировочная схема применяется только в домах повышенной этажности и многоэтажных. Односекционные дома в связи с их градостроительной маневренностью и малой площадью застройки широко применяют при реконструкции в целях повышения плотности застройки.

Коридорные дома, наряду с галерейными, относят к группе зданий, в которых вертикальные коммуникации (лестницы, лифты) дополнены развитыми горизонтальными: открытыми (галереи) или закрытыми (коридоры) коммуникационными помещениями. Коридорные дома строят в основном в умеренном и холодном климате с малокомнатными квартирами.

Галерейные дома, в которых входы в квартиры осуществляются из открытых поэтажных галерей, применяют в жилой застройке районов с теплым и жарким климатом, размещая в таких домах преимущественно малокомнатные (1-2 комнаты) квартиры

Тема 8. Многоэтажные жилые дома

План лекции:

1. Специальные требования к многоэтажным жилым домам
2. Противопожарная безопасность.

Многоэтажные жилые дома - наиболее массовый вид строительства в больших и наибольших городах. Они должны отвечать функциональным, конструктивным и художественным требованиям.

Наиболее важные условия проектирования и строительства жилых многоэтажных домов:

- градостроительные;
- экологические;
- климатические;
- демографические;
- технические;
- экономические;

Этажность дома обусловлена двумя важными фактами: композиционным (необходимость силуэтного решения) и экономическим (потребность в большой плотности жилого фонда).

Специфика жилых многоэтажных домов, их большая высота и протяженность, высокая плотность жилья, а также близость к городскому транспорту требует особых приемов для создания нормальных санитарно-гигиенических условий проживания. Жилые дома большой высоты и протяженности создают значительные зоны затемнения (при широтном их расположении), поэтому инсоляции территорий также важна, как и инсоляция помещений. При меридиональном или диагональном расположении жилых домов затемнение с обеих сторон здания равноценно и не нарушает инсоляции.

В районах умеренного климата такие многоэтажные жилые дома следует располагать таким образом, чтобы внутренние дворы были защищены с северной стороны.

Для обеспечения актуального комфорта в жилых помещениях, обращенных к транспортным магистралям, создаются помещения нежилого назначения (служат шумозащитными экранами) - это так называемые шумозащитные дома.

Противопожарная безопасность:

Планировка лестнично-лифтового узла секционных домов до 9-ти этажей не требует применения особых противопожарных мероприятий. В домах выше 9-ти этажей по противопожарным нормам предусматривают три типа незадымляемых лестниц, но используют только два:

1. Выход на лестницу через наружную воздушную среду (по балконам, открытым переходам или галереям).
2. Тип лестничных клеток имеет в своем объеме устройство, обеспечивающее подход воздуха.

Устройство первых этажей жилых многоэтажных домов

Функциональное использование первых этажей жилых многоэтажных домов различно в зависимости от санитарно-гигиенических и экологических условий городской территории, на которой они находятся.

Тема 9. Особенности архитектурной композиции многоэтажных жилых домов

План лекции:

1. Особенности композиции интерьера
2. Световая среда внутренних пространств
3. Цветовая среда интерьера

Экстерьер архитектурных объектов воспринимается зрителем однозначно, как некоторая завершенная целостность — это относится и к объектам с максимально расчлененной объемной формой, и к объектам с нарочито незавершенным образным решением экстерьера, например, к постройкам деконструктивистов. В отличие от экстерьера интерьер архитектурного объекта представляет собой набор организованных в соответствии с функцией объекта пространств, одновременное визуальное восприятие которых, как правило, невозможно. Таким образом эстетическое восприятие интерьера представляет собой смену разнообразных впечатлений значительно более сложную, нежели при восприятии экстерьера здания.

Помимо этого экстерьер здания воспринимается как составляющая искусственной или природной среды, обладающей незамкнутостью пространства. Интерьер же физически ограничен внешней оболочкой помещения, что, воздействуя на психическое состояние человека, сказывается на восприятии. Правда, выше уже упоминались приемы, разрушающие замкнутость интерьера и запускающие в него внешнее пространство — большие оконные проемы или целиком прозрачные стены, атриумы и т.д. В этом случае экстерьер, сохраняя свою фактическую изолированность от интерьера, зрительно становится его частью; по крайней мере, ближайшая, непосредственно прилегающая к зданию его часть. Прием этот находит применение не только в жилых и общественных зданиях, но и в офисах (например, в административном здании в Иссуйче, архит. И. Фостер).

Существенная особенность композиции интерьера заключается в активной связи интерьера с находящимися внутри людьми. Действительно, связь архитектурного объекта с окружающим пространством во многом пассивна, сводясь к его роли в визуальном восприятии среды. Активно взаимодействуют с людьми только нижние уровни здания: входные зоны, витрины, открытые на улицу торговые точки и другие объекты общественного назначения. Внутренние же пространства специально созданы для обеспечения процессов жизнедеятельности человека, поэтому элементы, составляющие композицию интерьера помимо эстетической роли и функции защиты от окружающей среды, выполняемой архитектурной оболочкой, имеют еще и различные утилитарные функции, связанные с назначением помещения. При этом утилитарные функции выполняются организацией интерьерного пространства, но в еще большей степени оборудованием, размещенным в интерьере или интегрированным с его архитектурной оболочкой. В этой связи интерьер выступает как единство ограждающих поверхностей, архитектурных деталей, их декоративного оформления и предметного наполнения, непосредственно взаимодействующего с человеком.

Нельзя сказать, чтобы предметное наполнение являлось принадлежностью исключительно интерьерных пространств. Элементы благоустройства, транспортные средства играют заметную роль в городской среде, однако их масштаб в сравнении с масштабом составляющих эту среду архитектурных объектов весьма невелик, кроме того, значительная часть элементов предметного наполнения городской среды имеет мобильный или временный характер. Поэтому роль предметного наполнения в формировании внешней среды значительно меньше, чем в интерьере. К тому же связь элементов предметной среды с архитектурой в интерьере значительно теснее. Точно так же существуют интерьеры,

практически почти лишённые предметного наполнения, хотя такие помещения предназначены для выполнения особо специфических функций — интерьеры культовых объектов, пространства для медитаций и т.п., которые нельзя считать типичными

При проектировании интерьера необходимо учитывать неодинаковость восприятия различных составляющих его композиции, определяемую их масштабом. На первом уровне воспринимается композиция интерьера в целом; при этом определяющим элементом ее является, как правило, архитектурная оболочка, пространственное построение интерьера. Из предметного наполнения на этом уровне воспринимаются, в основном, крупногабаритное оборудование — например, промышленное оборудование, масштаб которого задан не размерами человеческого тела, а требованиями технологии — или элементы, по функциональным или композиционным соображениям оторванные от остального предметного наполнения, например, элементы верхнего освещения. Второй уровень — восприятие при непосредственном взаимодействии человека с элементами предметного наполнения, при котором на первый план выходят визуальные характеристики этих элементов, их объемное решение, фактура, детали, цвет, а архитектурная оболочка и ее детали служат этим элементам фоном. Разумеется, относительная роль архитектурных элементов и предметного наполнения в композиции интерьера неодинакова для различных по функциональному назначению помещений. Так, масштабы жилых помещений, как правило, позволяют воспринимать предметное наполнение одновременно и на равных с архитектурной оболочкой, тем более что степень наполненности жилого пространства оборудованием — мебелью и бытовыми предметами — значительно выше, чем в интерьерах другого назначения. В ряде случаев, например, в торговых или выставочных помещениях экспонируемые предметы являются в интерьере главными, а все остальные композиционные элементы, включая оборудование, носят подчиненный характер. Две основные составляющие композиции интерьерных пространств уже названы выше: это их архитектурная оболочка — ограждающие поверхности с соответствующими деталями (проемами, пилястрами и т.д.), полы, потолки; и предметное наполнение. Однако в формировании композиции интерьера достаточно активное участие принимают также элементы, не несущие непосредственной функциональной нагрузки — детали декоративного оформления, символики, а также произведения искусства. В совокупности все эти элементы составляют объемно-пространственную среду интерьера. Однако композиция внутреннего пространства здания не ограничивается исключительно материальными, объемными элементами. Весьма важную роль в ней играет решение световой среды интерьера, его колористика.

Световая среда внутренних пространств определяется в первую очередь их функциональным назначением и имеет своей целью создание оптимальной освещенности для осуществления различных процессов жизнедеятельности в различное время суток. Освещение при этом может быть функциональным — в рабочих зонах — или носить декоративный характер — в рекреационных зонах жилых или общественных интерьеров, может быть специальным сценическим и т.д. При этом в создании световой среды может использоваться как естественное освещение, так и могут применяться искусственные источники света.

Цветовая среда интерьера в меньшей степени определяется функциональными требованиями, однако также зависит от назначения помещения. Так, колористическое решение производственного интерьера сводится к использованию спокойных, способствующих психологическому комфорту цветов с выделенными яркой, контрастной окраской опасными зонами, коммуникациями и т.д. В больничных палатах для лежачих больных визуальную роль, традиционно присущую стенам, выполняет потолок, цветовому решению которого соответственно уделяется большее внимание. В интерьерах выставочных помещений запроектированная цветовая среда должна быть пассивна, поскольку не должна отвлекать внимания от экспонируемых объектов. Цветовая среда жилых и общественных

интерьеров может решаться более свободно, в соответствии со стилевыми предпочтениями архитектора или заказчика.

Раздел 2. Основы архитектурной типологии зданий

Тема 10. Классификация общественных зданий и сооружений. Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий.

План лекции:

1. Общие положения.
2. Функционально-технологические процессы.
3. Принципы функциональной организации внутреннего пространства.

Общие положения. Главным фактором, основой объемно-планировочного решения общественных зданий и сооружений является 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.

Совокупность всех элементов, характеризующих функционально-технологические процессы, определяет пространственную организацию, размеры и форму общественных зданий и сооружений.

На данном этапе архитектурно-строительного нормирования классификацией общественных зданий и сооружений установлены следующие 14 групп организаций, учреждений и предприятий общественного обслуживания:

- 1 – учреждения здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения;
- 2 - учреждения просвещения;
- 3-учреждения культуры;
- 4-учреждения и предприятия искусства;
- 5-организации и учреждения науки и научного обслуживания;
- 6 - учреждения финансирования, кредитования и государственного страхования;
- 7-организации и учреждения управления;
- 8-партийные и общественные организации;
- 9 - учреждения коммунального хозяйства;
- 10-предприятия бытового обслуживания населения;
- 11 - предприятия торговли и общественного питания;
- 12-предприятия связи;
- 13 - предприятия транспорта;
- 14 - организации и учреждения строительства.

Каждая из перечисленных групп состоит из отдельных видов организаций, учреждений и предприятий, имеющих общие приемы проектирования. Всего насчитывается около 900 видов и разновидностей общественных зданий и сооружений.

В свою очередь виды подразделяются на типы общественных зданий, номенклатура которых составляет 3-4 тыс. единиц. Каждому типу общественного здания свойственны свои пространственные схемы, направления главного движения, схемы взаимосвязей, группировка помещений ядра и соподчиненных элементов.

Композиция, как правило, строится на основе целесообразного решения функциональных задач, от организации внутренних пространств к внешней форме здания. Обратный же путь от заранее придуманной формы объема— почти неизбежно ведет к противоречиям между функциональными и эстетическими требованиями. Состав помещений и их площади для каждого типа зданий определяются программой-заданием, нормами и нормами.

Сегодня для формирования новых типов общественных зданий и комплексов все более характерны прогрессивные приемы и тенденции: укрупнение, многофункциональность, блокирование и кооперирование, гибкое универсальное использование зданий для различных функций.

Функционально-технологические процессы. Для каждого вида общественных зданий характерен свой функционально-технологический процесс, на основе которого предъявляются к проектированию определенные требования.

Функционально-технологические процессы разделяются на *общие* и *специфические*. К общим процессам относятся различная общественная или трудовая деятельность людей, разнообразные виды общественного обслуживания. Эти процессы требуют обеспечения необходимого для них пространства, организации движения людских потоков, зрительного восприятия и видимости, создания светового и инсоляционного режимов, благоприятной воздушной среды.

Специфические процессы присущи только одному определенному роду деятельности людей, например, лечебно-оздоровительной, учебно-воспитательной и др.

В каждом общественном здании имеются *главный* функционально-технологический процесс и *второстепенные*. Например, в школах главный процесс - учебные занятия, а второстепенные процессы - общественное питание, административно-хозяйственная деятельность и т.п.

В некоторых общественных зданиях могут сочетаться несколько процессов. Например, в столовых, кафе, ресторанах протекают два самостоятельных процесса: процесс приготовления пищи и процесс питания людей. Первый из них имеет производственный характер с технологией движения продуктов, их распределения по складским помещениям, заготовочным, холодильным камерам, приготовления и варки пищи, раздачи готовой продукции, последующей мойки посуды, удаления отходов и т.п. А второй связан с обслуживанием посетителей в вестибюле и торговом зале предприятия питания.

Более сложной является организация функционально-технологических процессов в кооперированных общественных зданиях, обеспечивающая взаимосвязи между группами помещений с одновременным их использованием или требующая соответствующих планировочных решений. Например, создание общих вестибюлей для различных кооперированных учреждений или общих загрузочных для нескольких кооперированных предприятий.

Функциональные процессы в универсальных общественных зданиях отличаются их изменчивостью в зависимости от функции использования помещений. Например, универсальные залы, используемые для спортивных целей, собраний, концертов, киносеансов, требуют изменений в организации движения людских потоков, условий эксплуатации площади зданий, вспомогательных помещений, а также изменения условий зрительного восприятия, видимости, акустики и т. п. Эти изменения, связанные с различными функционально-технологическими процессами, достигаются путем трансформации помещений.

Тема 11. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений. Строительная стандартизация и унификация.

План лекции:

1. Группировка помещений. Композиционные схемы зданий.
2. Строительная стандартизация и унификация.

Группировка помещений. Диалектическое понимание внутреннего пространства как единого целого выражено в главном принципе организации пространств внутри здания в зависимости от жизненных потребностей - развитие связей между частями при сохранении их четкого разграничения. Этот принцип осуществляется при помощи так называемой группировки помещений. 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: ячейковая, коридорная, анфиладная, зальная, павильонная и смешанная или комбинированная.

Перечисленные выше схемы группировки пространств внутри здания 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.

Основным способом строительства, обеспечивающим сокращение сроков, повышения качества и снижение его стоимости, является индустриализация.

Индустриализацией называют такую организацию строительного производства, которая превращает его в механизированный и автоматизированный поточный процесс сборки и монтажа здания из крупноразмерных конструкций, в том числе из укрупненных элементов с высотой заводской готовностью.

Индустриализация строительства может осуществляться двумя путями:

Перенесение максимального объема производственных операций в заводские условия: изготовление укрепленных сборных элементов с высоким уровнем заводской готовности на механизированных или автоматизированных технологических линиях с нетрудоемким механизированным монтажом этих элементов на строительной площадке.

Сохранение всех или большинства производственных операций на строительной площадке со снижением их трудоемкости за счет использования механизированного оборудования, машин и инструментов (скользящая, объемная или плоскостная инвентарная переставная опалубка, бетононасосы, бетоноукладчики и т.п.).

Выполнение этих условий невозможно без проведения работ по типизации и в конечном итоге по стандартизации изделий.

Типизацией называется техническое направление в проектировании и строительстве, которое позволяет многократно осуществить строительство как отдельных конструкций, так и целых зданий на основе отбора таких решений, которые при экспериментальном применении оказались лучшими и с технической и с экономической стороны. Соответственно проекты таких решений называют типовыми.

Типовыми бывают проекты отдельных зданий и сооружений, проекты блок секций жилых зданий, унифицированная секция одноэтажного промздания, отдельных конструктивных элементов.

Типовые проекты зданий начали использовать в 50 годы, продолжается их применение и в настоящее время.

Но более перспективным является направление, при котором здание комплектуется из типовых сборных конструкций и деталей.

Сборные изделия объединены в каталоги, и их применение обязательно в пределах региона.

Разработан метод использования изделий таких каталогов, называемый «методом одного каталога» - в пределах региона все здания и сооружения проектируются с обязательным применением основных несущих конструкций каталога в различных комбинаториках наборов этих изделий. Элементы фасадов как типовые, так и специальные разработанные.

Применение метода возможно в том случае, если промышленный регион выпускает изделия, обеспечивает их взаимозаменяемость и универсальность.

Для осуществления работы по типизации и стандартизации деталей и конструкций необходима предварительная работа по унификации их параметров.

Унификацией называется установление целесообразной однотипности объемно – планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, конструкций, деталей оборудования, с целью сокращения числа типов размеров и обеспечения взаимозаменяемости и универсальности изделий.

Унификация обеспечивает приведение к единообразию и сокращению числа основных объемно-планировочных размеров зданий (высот этажей, проемов) и как следствие – к единообразию размеров и форм конструктивных элементов заводского изготовления. Унификация позволяет применять однотипные изделия в здания различного назначения. Она обеспечивает массовость и однотипность конструктивных элементов, что способствует рентабельности заводского изготовления.

Тема 12. Структурные узлы зданий. Основные планировочные элементы зданий.

План лекции:

1. Структурные узлы зданий
2. Основные планировочные элементы общественных зданий.

Основные планировочные элементы общественных зданий. Организация плана общественного здания определяется расположением и взаимосвязью ядра - самого значительного по функции и размерам помещения - со *структурными узлами* и группами помещений по горизонтали (в плоскости этажа) и вертикали (между этажами).

К структурным узлам в общественном здании относятся:

входные группы (тамбуры, вестибюли, гардеробные);
группы основных помещений (залы различного назначения, аудитории);
группы подсобных и вспомогательных помещений, санитарные узлы;
горизонтальные коммуникации (коридоры, фойе, галереи, холлы);
вертикальные коммуникации (лестницы, лифты, эскалаторы).

Тамбуры - представляют собой небольшие шлюзовые устройства, которыми оборудуются входы в здания. Вестибюли. В общественных зданиях вестибюли, так же как и входы, подразделяются на главные с гардеробными, служебные и вспомогательные. Как правило, в зданиях устраивается один главный вход. Архитектурно-пространственное решение вестибюля и его планировка зависят от назначения и вместимости здания, поэтому архитектурная трактовка вестибюлей весьма разнообразна: от небольшого скромного вестибюля детского учреждения до значительного и репрезентативного в театре, крупном административном здании. Гардеробные проектируются для верхней одежды из расчета площади на 1 место 0,08 м² при вешалках консольного типа и 0,1 м² при обычных и подвесных вешалках.

Группу основных помещений общественных зданий по габаритам, условиям естественного освещения и возможности создания безопорного пространства или размещения в них опор можно разделить на три подгруппы:

1-подгруппа помещений ячеякового характера относительно небольшой площади (50-100 м²) и высоты (3,3-3,6 м), с боковым естественным освещением, с применением в основном сетки колонн (6 х 6 и 6 х 3 м) и максимальным использованием типовых конструкций, например, школьные классы, палаты, клубные помещения и т. п.;

2 - подгруппа помещений большой площади (более 200 м²) и относительно небольшой высоты (3,3-3,6-4,2 м), функциональный процесс в которых допускает размещение колонн, с применением унифицированной и укрупненной сетки опор (6х6; 6х9; 9х9 и 12 х 12 м), с естественным или со смешанным освещением (сочетание естественного и искусственного освещения), например торговые залы универмагов, универсамов, проектные и научные институты и т.п.;

3 - подгруппа зальных безопорных помещений, в которых по функциональным требованиям не допустимо размещение колонн, стенок. Такие залы имеют большие площади (более 1000 м²) и высоту (6-12 м и более) с большепролетными конструкциями покрытия, с применением бокового и верхнего естественного или искусственного освещения, например, спортивные, выставочные залы, крытые рынки, залы кинотеатров, театров и т.п. Соотношения пространственных параметров залов устанавливаются на основе специальных функционально-типологических требований, которые подробно рассмотрены в соответствующих главах второй части учебника, посвященной типологии общественных зданий и сооружений.

Группу основных помещений общественных зданий по габаритам, условиям естественного освещения и возможности создания безопорного пространства или размещения в них опор можно разделить па три подгруппы:

1-подгруппа помещений ячеякового характера относительно небольшой площади (50-100 м²) и высоты (3,3-3,6 м), с боковым естественным освещением, с применением в основном сетки колонн (6 х 6 и 6 х 3 м) и максимальным использованием типовых конструкций, например, школьные классы, палаты, клубные помещения и т. п.;

2 - подгруппа помещений большой площади (более 200 м²) и относительно небольшой высоты (3,3-3,6-4,2 м), функциональный процесс в которых допускает размещение колонн, с применением унифицированной и укрупненной сетки опор (6х6; 6х9; 9х9 и 12 х 12 м), с естественным или со смешанным освещением (сочетание естественного и искусственного освещения), например торговые залы универмагов, универсамов, проектные и научные институты и т.п.;

3 - подгруппа зальных безопорных помещений, в которых по функциональным требованиям не допустимо размещение колонн, стенок. Такие залы имеют большие площади (более 1000 м²) и высоту (6-12 м и более) с большепролетными конструкциями покрытия, с применением бокового и верхнего естественного или искусственного освещения, например, спортивные, выставочные залы, крытые рынки, залы кинотеатров, театров и т.п. Соотношения пространственных параметров залов устанавливаются на основе специальных функционально-типологических требований, которые подробно рассмотрены в соответствующих главах второй части учебника, посвященной типологии общественных зданий и сооружений.

Тема 13. Горизонтальные и вертикальные коммуникации.

План лекции:

1. Функциональное зонирование.
2. Коммуникационные связи общественных зданий и комплексов.

Функциональное зонирование. При проектировании крупных общественных зданий, общественных и общественно-торговых центров, характеризующихся множеством разнообразных внутренних пространств, целесообразно проводить так называемое функциональное зонирование, т.е. разбивку на зоны из однородных групп помещений, исходя из общности их функционального назначения и внутренних взаимосвязей.

Различают два вида функционального зонирования: горизонтальное и вертикальное. В первом случае все внутренние пространства располагаются, как правило, в горизонтальной плоскости и объединяются в основном горизонтальными коммуникациями (коридорами, галереями, пешеходными платформами и т.п.). Во втором - внутренние пространства располагаются по уровням (ярусам) и связываются между собой, как правило, вертикальными коммуникациями (лестницы, лифты, эскалаторы и др.), которые здесь являются основными.

Зонирование осуществляется на основе общей идеи архитектурно-планировочной композиции и функционально-технологической организации помещений крупного общественного здания или комплекса. Функциональное зонирование вносит в архитектурно-планировочное решение определенную четкость, способствуя уточнению композиционных и конструктивных схем.

Вертикальное зонирование по сравнению с горизонтальным является в ряде случаев более прогрессивной пространственно-функциональной организацией крупных общественных зданий и комплексов.

Коммуникационные связи общественных зданий и комплексов. Функциональная и объемно-планировочная организация общественных зданий предопределяет плоскостную или пространственную взаимосвязь их помещений. Эта взаимосвязь обеспечивается коммуникационными распределительными узлами, помещениями и устройствами, основным функциональным назначением которых является движение людей. Для осуществления связи между различными группами помещений в пределах одного этажа здания (или уровня целого комплекса) используются горизонтальные коммуникации: коридоры, галереи, рекреации, пассажи, проходы, соединительные переходы. Связи между этажами и уровнями обеспечиваются вертикальными коммуникационными устройствами: лестницами, пандусами, лифтами, патерностерами, эскалаторами.

Связующим функциональным звеном между горизонтальными и вертикальными коммуникациями на этажах являются лестничные и лифтовые поэтажные холлы, выполняющие распределительные функции.

Основную группу коммуникационных помещений, обеспечивающих связи в пределах этажа между помещениями и вертикальными узлами, составляют коридоры, проходы, галереи, переходы. В ряде общественных зданий коммуникационные помещения выполняют также дополнительные функции: отдых, прогулки, ожидание. К этой группе помещений можно отнести рекреации, коридоры-ожидальни, кулуары, фойе.

В качестве горизонтальных коммуникационных связей используются также механические устройства - движущиеся тротуары, карвейеры).

Вертикальные коммуникационные устройства делятся на обычные конструктивные (лестницы, пандусы) и механические (различного рода подъемники периодического и непрерывного действия). За исключением движущихся горизонтальных тротуаров, все конструктивные и механические устройства относятся к вертикальным коммуникациям.

Важнейшими элементами вертикальных коммуникаций являются лестницы. В зависимости от характера выполняемой функции и значимости в пространственной композиции здания лестницы делятся на входные, главные, служебные, вспомогательные, аварийные и пожарные.

Для связи между этажами в общественных зданиях наряду с лестницами используются пандусы - плоские наклонные конструкции без ступеней. Наряду с лестницами и пандусами во многих общественных зданиях в качестве вертикальных коммуникаций используются механические устройства (лифты периодического и непрерывного действия, эскалаторы

Тема 14. Требования противопожарной безопасности. Пути эвакуации.

План лекции:

1. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений, зданий, элементов и частей зданий

2. Показатели огнестойкости

3. Пути эвакуации

В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию (далее — наружу) до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность спасения людей;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания, в том числе при обрушении горящего здания;
- ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение.

Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений, зданий, элементов и частей зданий основывается на их разделении по свойствам, способствующим возникновению опасных факторов пожара и его развитию, и по свойствам сопротивляемости воздействию пожара и распространению его опасных факторов. То есть определяющими основаниями для классификаций являются, с одной стороны, пожарная опасность, с другой — огнестойкость. Именно ими характеризуются строительные конструкции здания.

Показателем огнестойкости является предел огнестойкости, пожарную опасность конструкции характеризует класс ее пожарной опасности.

Предел огнестойкости строительных конструкций устанавливается по времени (в минутах) наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной конструкции, признаков предельных состояний:

потери несущей способности;

потери целостности;

потери теплоизолирующей способности.

По пожарной опасности строительные конструкции подразделяются на четыре класса: не пожароопасные; мало-пожароопасные; умеренно пожароопасные; пожароопасные.

Здания подразделяются по степеням огнестойкости, классам конструктивной и функциональной пожарной опасности.

Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его строительных конструкций. Класс конструктивной пожарной опасности определяется степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании его опасных факторов.

Класс функциональной пожарной опасности здания зависит от его функционального назначения и особенностей размещаемых в нем технологических процессов.

Различают пять степеней огнестойкости зданий и сооружений:

— здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов;

— при тех же требованиях к несущим и ограждающим конструкциям, что и для зданий I степени огнестойкости, в покрытиях допускается применение незащищенных стальных конструкций;

— здания с несущими элементами из стальных незащищенных конструкций или из древесины с огнезащитной обработкой, для перекрытий допускается использование

деревянных конструкций, защищенных штукатуркой; к элементам покрытия не предъявляются требования по пределам огнестойкости, но при этом элементы чердачного покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке:

— здания с несущими и ограждающими конструкциями из древесины и других горючих и трудногорючих материалов, подвергнутых огнезащитной обработке; требования к элементам покрытия — те же, что и для зданий III степени огнестойкости;

— здания, к несущим конструкциям которых не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня.

В этой связи необходимо отметить, что новые общественные здания относятся, как правило, ко II степени огнестойкости, реконструируемые, например, за счет надстройки мансардных этажей, — к III степени огнестойкости.

Здания по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы в зависимости от способа их использования и от того, в какой мере безопасность людей в них в случае возникновения пожара находится под угрозой с учетом их возраста, физического состояния, возможности пребывания в состоянии сна. вида основного функционального контингента и его количества (44]:

Ф 1 - здания и сооружения для постоянного проживания и временного (в том числе круглосуточного) пребывания людей (помещения в этих зданиях, как правило, используются круглосуточно, контингент людей в них может иметь различный возраст и физическое состояние, для этих зданий характерно наличие спальных помещений):

Ф 1.1 — детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (не квартирные), больницы, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений

Ф 1.2 — гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов:

Ф 1.3 — многоквартирные жилые дома;

Ф 1.4 — многоквартирные, в том числе блокированные, жилые дома:

Ф 2 — зрелищные и культурно-просветительные учреждения (основные помещения в этих зданиях характерны массовым пребыванием посетителей в определенные периоды времени):

Ф 2.1 — театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным количеством посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях:

Ф 2.2 — музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях;

Ф 2.3 — учреждения, указанные в Ф 2.1, на открытом воздухе;

Ф 2.4 — учреждения, указанные в Ф 2.2, на открытом воздухе;

Ф 3 — предприятия по обслуживанию населения (помещения этих предприятий характерны большей численностью посетителей, чем обслуживающего персонала):

Ф 3.1 — предприятия торговли;

Ф 3.2 — предприятия общественного питания;

Ф 3.3 — вокзалы;

Ф 3.4 — поликлиники и амбулатории;

Ф 3.5 — помещения для посетителей предприятий бытового и коммунального обслуживания (почт, сберегательных касс, транспортных агентств, юридических консультаций, нотариальных контор, прачечных, ателье по пошиву и ремонту обуви и одежды, химической чистки, парикмахерских и других подобных, в том числе ритуальных и культовых, учреждений) с нерасчетным количеством посадочных мест для посетителей;

Ф 3.6 — физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;

Ф 4 — учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления (помещения в этих зданиях используются в течение суток некоторое время, в них находится,

как правило, постоянный, привыкший к местным условиям контингент людей определенного возраста и физического состояния):

Ф 4.1 — школы, внешкольные учебные заведения, средние специальные учебные заведения, профессионально-технические училища;

Ф 4.2 — высшие учебные заведения, учреждения повышения квалификации; Ф 4.3 — учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы;

Ф 4.4 — пожарные депо;

Ф 5 — производственные и складские здания, сооружения и помещения (для помещений этого класса характерно наличие постоянного контингента работающих, в том числе круглосуточно):

Ф 5.1 — производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;

Ф 5.2 — складские здания и сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;

Ф 5.3 — сельскохозяйственные здания.

Производственные и складские здания и помещения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожаро-взрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещаемых в них производств подразделяются на категории.

Пути эвакуации

Пути эвакуации должны обеспечивать безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях зданий, через эвакуационные выходы. Выходы являются эвакуационными, если они ведут из помещений:

1-го этажа непосредственно наружу или через вестибюль, коридор, лестничную клетку; любого этажа, кроме 1-го, в коридор, ведущий на лестничную клетку или в нее непосредственно; при этом лестничная клетка должна иметь выход непосредственно наружу или через вестибюль, отделенный от примыкающих помещений перегородками с дверями; в соседнее помещение на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными в первом и втором пунктах.

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, должны быть обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

С каждого этажа здания необходимо предусматривать не менее двух эвакуационных выходов, расположенных рассредоточено. Эвакуационные пути не должны включать лифты и эскалаторы, а также участки, ведущие:

- через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным и рефадам;

- через «проходные» лестничные клетки, когда площадка лестничной клетки является частью коридора;

- по кровле зданий, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли;

- по лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), а также ведущим из подвалов и цокольных этажей.

Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, могут рассматриваться как аварийные и предусматриваться для повышения безопасности людей при пожаре. Аварийные выходы не учитываются при эвакуации в случае пожара.

Тема 15. Цели и задачи технико-экономической оценки проектных решений.

План лекции:

1. Техничко-экономическая оценка объемно-планировочного решения здания
2. Техничко-экономическая оценка конструктивной части проекта
3. Техничко-экономическая оценка проектов

Техничко-экономическая оценка запроектированного здания составляет один из существенных этапов работы над проектом и включает в себя оценку его объемно-планировочных и конструктивных решений.

Целями *техничко-экономической оценки объемно-планировочного решения здания* являются - проверка соответствия показателей проекта требованиям задания на проектирование и строительным нормам и правилам для зданий запроектированного типа, сопоставление и сравнительная оценка показателей нового проекта с показателями аналогичных по назначению, вместимости и этажности наиболее прогрессивных и общепризнанных проектов (например, жилых зданий, школ и пр.).

Целью технико-экономической оценки конструктивной части проекта является выявление соответствия показателей проекта по расходу материалов (стали, цемента, кирпича и пр.), удельному расходу тепла, трудоемкости и стоимости строительно-монтажных работ контрольным величинам соответствующих показателей. Контрольные показатели регламентируются ведущими ведомствами (Госстрой РФ, Госкомархитектура Москвы и др.) на основе показателей проектов-аналогов, конструкции которых отвечают передовому уровню современной строительной техники.

Основным методическим требованием к технико-экономической оценке сравниваемых проектных решений является соблюдение их сопоставимости. Это означает исключение при сравнительной оценке факторов, которые могут исказить ее результаты.

Так, например, при сравнении объемно-планировочных вариантов проекта во всех сравниваемых вариантах должны быть приняты одинаковыми строительная и конструктивная системы и одинаковые конструкции. Аналогично сравнение вариантов конструктивного решения ведется применительно к единому объемно-планировочному эталону.

Техничко-экономическая оценка проектов осуществляется по объемно-планировочным, стоимостным и натуральным показателям: количеству на 1 м² общей площади или другую единицу измерения (квартиру, место в гостинице или общежитии, место учащегося в школе и вузе, койку в больнице и пр.), стоимости строительства, эксплуатационным затратам на содержание здания, капитальным вложениям, затратам труда, потребности в основных материалах и топливе. При проектировании полносборных зданий дополнительно определяют количество типоразмеров и марок сборных изделий заводского изготовления. В целях обеспечения сопоставимости и компьютеризации результатов анализа проектов в РФ по решению Министерства строительства принят единый перечень и форма представления технико-экономических показателей по проектам зданий различного назначения (жилых, общественных, производственных и др.) в качестве примера в таблице 8.1 дана регламентированная форма и перечень технико-экономических показателей по проектам жилых зданий.

Техничко-экономические показатели и их перечень по проектам общественных зданий в целом совпадают с перечнем для проектов жилых зданий. При детальном сравнительном анализе однотипных проектов (например, жилых домов) проводят дополнительный подсчет не только общей площади дома и квартир, но и площадей внеквартирных коммуникаций (коридоры, лифтовые холлы и шахты), общая площадь и число квартир на один лестнично-лифтовой узел, наличие и площадь встроенных в дом нежилых помещений, удельный периметр наружных стен - отношение периметра стен по отапливаемому контуру здания к общей площади жилого этажа.

Приняты следующие правила подсчета перечисленных характеристик:

Жилая площадь квартир (и жилых домов) определяется как сумма площадей жилых комнат.

Общая площадь квартир определяется как сумма площадей комнат и подсобных внутриквартирных помещений (кухонь, санитарных узлов, коридоров).

При подсчете площади мансардных помещений учитывают только ту ее часть, на которой расстояние от чистого пола до наклонного потолка превышает 1,6 м. Части с меньшей высотой могут быть включены только в общую площадь квартиры и использоваться как подсобные для размещения встроенных шкафов, кладовых и др.

Общую площадь общественного здания определяют как сумму площадей помещений всех этажей, включая технические, цокольные и подвальные.

Площадь застройки определяют по наружным размерам здания в уровне цоколя.

Строительный объем здания определяют умножением площади застройки на высоту здания. Последнюю принимают от уровня пола первого этажа до верха теплоизоляционного слоя чердачной крыши или до срединной плоскости бесчердачной.

В зданиях с разной высотой его фрагментов отдельно определяют объем каждого из них и затем суммируют.

Нормируемая площадь - сумма всех помещений кроме коммуникационных и предназначенных для размещения оборудования.

При оценке объемно - планировочного решения проекта прибегают к таким критериям, как коэффициенты K_1 , K_2 и K_3 .

Первый из них - планировочный - оценивается соотношением жилой (рабочей) площади к общей площади (квартиры, секции, здания), второй - объемный: отношение строительного объема к общей площади (этажа, здания). K_3 - коэффициент компактности планировочного решения проекта представляет собой отношение периметра наружных стен к общей площади этажа.

Технико-экономические показатели проекта не являются неизменными и равновесными. Под воздействием научно - технического прогресса и социальных процессов номенклатура, соотношения и численные значения технико - экономических показателей могут меняться.

Одни из них теряют свою актуальность, другие - изменяют свою значимость, третьи - меняются количественно, отражая изменения, происходящие в подходе к решению тех или иных проблем проектирования жилых зданий. В частности коэффициент K_1 , имевший решающее значение в оценке проектов в эпоху покомнатного заселения потерял свою актуальность при переходе на жилищный стандарт поквартирного заселения. В настоящий период актуальности энергоэкономичности проектных решений резко возросло значение (при сравнительной оценке проектов) коэффициентов K_2 и K_3

Материалоемкость и индустриальность конструктивного решения характеризуют показатели массы конструкций (t/m^2), число типоразмеров и марок сборных изделий на объект и число монтажных элементов (штук на $1 m^2$ общей площади).

Помимо сравнения вариантов решения здания в целом, связанного с выбором его строительной или конструктивной системы, при проектировании проводят технико-экономическое сравнение вариантов решения отдельных конструктивных элементов здания в целях выбора наиболее экономичного.

При технико-экономической оценке решения конструктивного элемента здания (стены, перекрытия и др.) используют в качестве единицы измерения $1 m^2$ площади конструкции или их горизонтальной проекции.

При разработке типовых проектов массового применения с полносборными конструкциями определяют также показатели капитальных затрат на строительство или реконструкцию предприятий, изготавливающих индустриальные конструкции.

При выборе решения внутренних ограждающих конструкций наряду с перечисленными учитывают такие показатели, как конструктивная высота горизонтальных и толщина вертикальных элементов. Применение варианта с большей конструктивной высотой вызовет непроизводительное увеличение строительного объема здания, а с большей толщиной - уменьшение его общей площади.

При выборе вариантов решений отдельных конструкций учитывают весомость затрат на них в структуре сметной стоимости конструкций дома в зависимости от его этажности.

На уменьшение показателей сметной стоимости зданий в наибольшей степени влияет применение экономичных вариантов конструкций наружных стен, внутренних стен и перекрытий, поскольку они в сумме составляют свыше 50% сметной стоимостной объекта. С ростом этажности здания уменьшается влияние на сметную стоимость затрат на конструкции подземной части и крыши, возрастает доля затрат на устройство вертикальных коммуникаций и лифтовое оборудование.

Контрольные вопросы по теоретическому курсу дисциплины

Раздел 1: Основы проектирования зданий

1. Какие группы жилых домов для постоянного и временного проживания вы знаете
2. Какими бывают по этажности квартирные жилые дома
3. Перечислите группы капитальности жилых зданий, дайте характеристику здания каждой группы.
4. Как подразделяются жилые дома по объемно-планировочной структуре.
5. Начертите типологическую схему жилых домов по объемно- планировочной структуре.
6. Что обозначает понятие жилище I и II категории.
7. Как определяется площадь квартир
8. Что такое общая площадь квартиры
9. Как определяется площадь помещений жилых зданий
10. Как определить общую площадь квартир жилого здания
11. Как определить площадь жилого здания
12. Как определить площадь застройки жилого здания
13. Строительный объем жилого здания
14. Как подсчитать объем мансардного этажа
15. На какие типы подразделяются усадебные дома
16. Мансардный усадебный многоквартирный дом, дайте определение, начертите схематично план.
17. Блокированные жилые дома, начертите виды планировочного решения
18. Начертите структурную схему секционного жилого дома.
19. Расскажите, что представляет односекционный жилой дом.
20. Начертите план-схемы домов коридорного типа.
21. Какие жилые дома называют домами галерейного типа.
22. Расскажите об элементах обслуживающих помещений, размещаемых в жилых домах.

Раздел 2. Основы архитектурной типологии зданий

1. Классификация общественных зданий и сооружений. Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий.
2. Типологические составляющие здания и сооружения: функция, конструкция, форма.
3. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений.
4. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование зданий.
5. Структурные узлы зданий, основные планировочные элементы зданий. Горизонтальные и вертикальные коммуникации.
6. Требования к противопожарной безопасности. Пути эвакуации.

7. Архитектурное проектирование общественных зданий с учетом потребностей инвалидов.
8. Дошкольные образовательные учреждения. Здания школ.
9. Здания гостиниц. Здания и комплексы банков.
10. Спортивные сооружения. Зрелищные здания.
11. Здания музеев и выставок.
12. Здания и учреждения торговли. Здания предприятий питания.
13. Автомобильные стоянки. Здания вокзалов.
14. Многофункциональные здания и комплексы. Здания деловых центров.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практический раздел курса направлен на закрепление теоретических знаний и умений применять их при решении определенных проектных задач, формирует тип проектного мышления, направленный на создание среды обитания с определенными особенностями зданий.

Практические занятия – это занятия, проводимые в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения применения современных технологий, требуемых при реализации дизайн-проекта при решении определенных проектных задач. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу для подготовки сообщений и презентаций по заданным темам.

Особенностью дисциплины «Основы архитектуры» является непосредственная связь учебного процесса с практикой проектирования. В процессе обучения начинающему дизайнеру важно научиться ориентироваться в особенностях функциональных процессов зданий различного назначения, уметь грамотно организовать пространство под различные функциональные процессы, уметь внести в организованное пространство формально-эстетические качества и владеть методами формирования эмоционально-образной атмосферы на завершающих этапах создания конкретной предметно-пространственной среды. Дисциплина должна служить подготовке квалифицированных, эстетически грамотных специалистов.

В процессе изучения данного курса перед студентами ставятся следующие задачи: Обучить начальным теоретическим знаниям о формировании типов зданий и сооружений, обеспечивающих успешное осуществление процессов труда быта отдыха и культуры, нравственного, физического и эстетического воспитания.

Дисциплина «Типология зданий и сооружений» способствует получению навыков ориентироваться в особенностях функциональных процессов зданий различного назначения, уметь грамотно организовать пространство под различные функциональные процессы, уметь внести в организованное пространство формально-эстетические качества и владеть методами формирования эмоционально-образной атмосферы на завершающих этапах создания конкретной предметно-пространственной среды.

Практические занятия проводятся в форме семинара в соответствии с тематическим содержанием лекционной части курса с целью закрепления изученного материала на практике. Во время практических занятий студенты отвечают на вопросы по изучаемой теме, выступают с сообщениями. В конце семестра на последнем практическом занятии студенты защищают реферат, выполненный по выбранным ими темам для самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям следует пользоваться основной и дополнительной литературой, указанной в рабочей программе дисциплины.

Раздел 1. Основы проектирования зданий

Тема 1. Общие сведения о жилище

План:

1. Опрос по вопросам темы
2. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение общих сведений о жилище, основ проектирования жилища.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение

4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Особенности проектирования и проблемы художественно-образного решения жилой среды.
2. Укажите основные принципы формирования полноценной жилой среды.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. В чем состоит потребительская эксплуатационная полноценность жилища.

Тема 2. Жилая среда. Типологические особенности жилых зданий.

План:

1. Опрос по вопросам темы
2. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение типологических особенностей жилых зданий.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Общие положения о типологии жилых зданий.
2. Назовите типы жилых домов.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. В чем состоят типологические особенности сельских жилых домов.

Тема 3. Типологические основы проектирования общественных зданий и сооружений.

План:

3. Опрос по вопросам темы
4. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Какие объекты относятся к общественным зданиям. Назовите общие положения проектирования общественных зданий.
2. Укажите основные и вспомогательные функционально-технологические процессы общественных зданий

Вопросы для самостоятельной работы:

1. В чем заключаются принципы функциональной организации внутреннего пространства общественных зданий.

Раздел 2. Основы архитектурной типологии зданий

Тема 4. Дошкольные образовательные учреждения. Здания школ.

План:

5. Опрос по вопросам темы
6. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей учебно-воспитательных и научных учреждений.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация учебно-воспитательных и научных учреждений. Факторы, формирующие типологические признаки учебно-воспитательных и научных учреждений.
2. Типологические составляющие учебно-воспитательных и научных учреждений: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений учебно-воспитательных и научных учреждений.
2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование зданий учебно-воспитательных и научных учреждений.

Тема 5. Зрелищные здания. Здания музеев и выставок.

План:

1. Опрос по вопросам темы
 2. Проверка выполнения самостоятельной работы.
- Цели, задачи:* изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей зрелищных зданий. Зданий музеев и выставок.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация зрелищных зданий. Факторы, формирующие типологические признаки зрелищных зданий
2. Типологические составляющие зрелищных зданий: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений зрелищных зданий.
2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование зрелищных зданий.

Тема 6. Спортивные сооружения.

План:

1. Опрос по вопросам темы
 2. Проверка выполнения самостоятельной работы.
- Цели, задачи:* изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей спортивных сооружений.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация спортивных сооружений. Факторы, формирующие типологические признаки спортивных сооружений.
2. Типологические составляющие спортивных сооружений: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений спортивных сооружений.
2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование спортивных сооружений.

Тема 7. Здания и учреждения торговли. Здания предприятий питания.

План:

1. Опрос по вопросам темы
 2. Проверка выполнения самостоятельной работы.
- Цели, задачи:* изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей зданий предприятий питания.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация зданий и комплексов торгово-бытового обслуживания. Факторы, формирующие типологические признаки зданий и комплексов торгово-бытового обслуживания.
2. Типологические составляющие зданий и комплексов торгово-бытового обслуживания: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений зданий и комплексов торгово-бытового обслуживания.
2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование зданий и комплексов торгово-бытового обслуживания.

Тема 8. Здания гостиниц. Здания и комплексы банков.

План:

1. Опрос по вопросам темы
 2. Проверка выполнения самостоятельной работы.
- Цели, задачи:* изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей здания гостиниц, зданий и комплексов банков.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация административных и коммунальных зданий. Факторы, формирующие типологические признаки административных и коммунальных зданий.
2. Типологические составляющие административных и коммунальных зданий: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений административных и коммунальных зданий.
2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование административных и коммунальных зданий.

Тема 9. Автомобильные стоянки. Здания вокзалов.

План:

1. Опрос по вопросам темы
2. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей транспортных сооружений.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация транспортных сооружений. Факторы, формирующие типологические признаки транспортных сооружений.

2. Типологические составляющие транспортных сооружений: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений транспортных сооружений.

2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование транспортных сооружений.

Тема 10. Здания лечебно-профилактических учреждений.

План:

1. Опрос по вопросам темы
2. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей лечебно-профилактических зданий.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация лечебно-профилактических зданий. Факторы, формирующие типологические признаки лечебно-профилактических зданий.

2. Типологические составляющие лечебно-профилактических зданий: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений лечебно-профилактических зданий.

2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование лечебно-профилактических зданий.

Тема 11. Многофункциональные здания и комплексы. Здания деловых центров.

План:

1. Опрос по вопросам темы
2. Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение основ проектирования общественных зданий и сооружений. Изучение особенностей многофункциональных зданий и комплексов.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения

2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Классификация многофункциональных зданий и комплексов. Факторы, формирующие типологические признаки многофункциональных зданий и комплексов.

2. Типологические составляющие многофункциональных зданий и комплексов: функция, конструкция, форма.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений многофункциональных зданий и комплексов.

2. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование многофункциональных зданий и комплексов.

Тема 12. Архитектурное проектирование общественных зданий с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

План:

- Опрос по вопросам темы
- Проверка выполнения самостоятельной работы.

Цели, задачи: изучение основ проектирования общественных зданий с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения.

Вопросы для обсуждения:

1. Общие положения
2. Классификация
3. Объемно-планировочное решение
4. Композиционные схемы

Контрольные вопросы:

1. Структурные узлы зданий, основные планировочные элементы зданий. Горизонтальные и вертикальные коммуникации.

2. Требования к противопожарной безопасности. Пути эвакуации.

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Архитектурное проектирование общественных зданий с учетом потребностей инвалидов.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Существенной задачей начального обучения является развитие профессиональной зоркости дизайнера, умения видеть в объекте характерные черты, умения давать оценку увиденному. Накопление визуального опыта необходимо для развития правильной самооценки и для развития умения ставить себе проектную задачу как ориентир деятельности, «видеть» основу решения замысла прежде, чем начинается работа. Это особенно важно для развития целенаправленности действий.

Развитие художественно-проектных представлений как специфической формы профессионально-художественного видения дизайнера во многом зависит от методической направленности процесса обучения. Отправным пунктом этой деятельности может быть только целостное представление о будущем результате – ориентир, обеспечивающий необходимую для творчества свободу осознанного выбора.

Особенностью дисциплины «Основы архитектуры» является непосредственная связь учебного процесса с практикой проектирования. Курс «Основы архитектуры» должен служить подготовке квалифицированных, эстетически грамотных специалистов.

Самостоятельная работа направлена на развитие и формирование профессиональных компетенций, изучение различных типов зданий и сооружений.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает работу с учебной литературой, Интернет-ресурсами, конспектирование и оформление записей по теоретическим вопросам курса, сбор материала и написание реферата на заданные темы и подготовку к зачету и экзамену.

При выдаче заданий на самостоятельную работу используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами самостоятельной внеаудиторной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

При работе с учебной литературой изучение каждой темы следует начинать с усвоения теоретического материала, используя при этом конспект лекций, учебники, учебно-методическую и справочную литературу, интернет-ресурсы. В процессе работы целесообразно дополнять конспект той частью материала, которая выносится на самостоятельное изучение или плохо усваивается и нуждается в повторении

Тематика заданий самостоятельной работы соответствует лекционным и практическим занятиям курса «Основы архитектуры» и оформляется в виде реферата. Реферат защищается.

Структура реферата:

Реферат состоит из следующих частей:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть, в которой раскрывается тема реферата
5. Заключение
6. Список использованных источников
7. Приложение

Учебная цель реферата: проверка знаний студентов в области типологии зданий и сооружений; формирование у студентов способностей обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.

Содержание реферата: Текст в количестве 10-15 печатных листов формата А4 должен содержать в себе следующие сведения по теме реферата: общие сведения, технические характеристики, информацию о технологиях и областях применения рассматриваемых материалов. В конце работы прилагается приложение и список использованной литературы.

Оформление реферата: Реферат оформляется согласно ГОСТу – Стандарт предприятия. Титульный лист оформляется согласно установленным нормам.

Критерии оценки реферата:

Требуется изучить особенности проектирования различных типов зданий и сооружений – жилой, общественной, городской, специального назначения и сформировать комплексный подход к проектированию их интерьеров. Умение работать с литературой.

Примерная тематика заданий самостоятельной работы студентов по дисциплине.

Раздел 1: Основы проектирования зданий

1. Жилая среда как объект проектирования. Основные типы жилых зданий.
2. Виды жилой застройки.
3. Основные факторы, влияющие на проектирование жилища. Методика проектирования.
4. Функциональные основы формирования квартир.
5. Архитектурно-пространственная структура квартиры.
6. Жилая среда – средовой объект «микро» уровня.
7. Предметно-пространственные единицы формирования жилой среды, порядок их компоновки в жилые структуры.

Раздел 2. Основы архитектурной типологии зданий

1. Классификация общественных зданий и сооружений
2. Типологические составляющие здания и сооружения: функция, конструкция, форма
3. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений.
4. Объемно-планировочная и конструктивная структура здания. Инженерное оборудование зданий
5. Дошкольные образовательные учреждения. Здания школ.
6. Спортивные сооружения. Зрелищные здания. Здания музеев и выставок.
7. Здания гостиниц. Здания и комплексы банков.
8. Здания и учреждения торговли. Здания предприятий питания.
9. Автомобильные стоянки. Здания вокзалов.
10. Многофункциональные здания и комплексы. Здания деловых центров
11. Экологическое проектирование как современный путь формирования объемно-планировочной структуры здания

Васильева Наталья Анатольевна,
доцент кафедры дизайна АмГУ

Основы архитектуры: сборник учебно-методических материалов для специальности 54.05.01
Монументально декоративное искусство. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017, 36 с.

Усл. печ. л. **2,7**.