

УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЖИВОПИСИ, ВАЯНИЯ И ЗОДЧЕСТВА
ИЛЬИ ГЛАЗУНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

**"МНОГОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС СО
ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ НА 3 ЭТАЖА"**

ДИСЦИПЛИНА «АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

ПЕРМЬ
2016

УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЖИВОПИСИ, ВАЯНИЯ И ЗОДЧЕСТВА
ИЛЬИ ГЛАЗУНОВА»

Кафедра архитектуры

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

**"МНОГОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС СО
ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО
НАЗНАЧЕНИЯ НА 3 ЭТАЖА"**

ДИСЦИПЛИНА «АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Направление 07.03.01 «Архитектура»

Квалификация бакалавр

ПЕРМЬ
2016

Авторы – составители:

**Щипалкина Татьяна Вениаминовна,
Доцент кафедры архитектуры, член САХР
Щипалкин Виктор Петрович,
заведующий кафедрой архитектуры, доцент,
почетный архитектор России, член САХР**


Методические указания для выполнения курсового проекта "Многоэтажный жилой комплекс со встроенными помещениями общественного назначения на 3 этажа" по дисциплине "Архитектурное проектирование" составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению: 07.03.01 Архитектура

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры архитектуры от 17 ноября 2016г № 9

Заведующий кафедрой
архитектуры

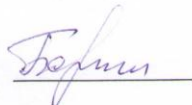
 / В. П. Щипалкин/

Преподаватели

 /Т. В. Щипалкина/

 /В. П. Щипалкин/

Согласовано:
Заведующая библиотекой

 /Л.С. Бортник/

Методические указания утверждены на заседании Ученого совета
протокол от 22 ноября 2016 г. № 11

Директор, доцент



А.А. Мургин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие.....	
2. Введение.....	
3. Критерии оценки.....	
4. Состав и содержание проекта.....	
5. Графический материал.....	
6. Литература.....	
7. Заключение.....	
8. Приложения.....	

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания разработаны для выполнения курсового архитектурного проекта "Многоэтажный жилой комплекс", который является завершающим проектом из четырех курсовых архитектурных проектов четвертого года обучения по дисциплине "Архитектурное проектирование" направления 07.03.01 Архитектура.

Методические указания содержат разделы, определяющие состав и содержание работы над проектом, а также требования к оформлению.

Требования к знаниям, умениям и навыкам студентов представлены в самом начале методических указаний с целью формирования навыка самоконтроля.

В разделе «Приложение» представлены технические условия объемно-планировочных решений.

Осознанное ознакомление с методическими указаниями позволяет успешно справиться с курсовым проектом в сроки, предусмотренные тематическим планом.

2. ВВЕДЕНИЕ

Жилой комплекс - это сложный архитектурно-строительный объект, в котором жилые дома, общественные здания обслуживания и благоустроенная территория функционируют, как элементы целостной структуры – социальной, пространственной и эстетической, гармонично сочетающей условия для семейного и общественного быта. Многофункциональный жилой комплекс – это сумма сооружений или их групп, различных по функциональному назначению, но объединённых одним композиционно-планировочным замыслом и это наиболее массовый вид строительства в крупных и крупнейших городах.

Жилой комплекс должны отвечать следующим требованиям: нормативным, функциональным, конструктивным, художественным, социальным, бытовым и эстетическим критериям, характерным для данного общества, на данном уровне его экономического и технического развития*. Требования определяют заданный уровень комфорта проживания и общественных услуг, а экономика и уровень развития техники обуславливают характер строительного производства, строительные материалы и инженерные системы жилого дома.

Одними из наиболее важных условий являются те, которые связаны с местом строительства в городе, в районе, микрорайоне (условия и требования градостроительные). Не менее важны климатические условия, характерные для данного региона или города, а иногда даже района города, что выражается в температурном, влажностном и ветровом режиме, в наличии или отсутствии на данном участке озеленения, водных поверхностей. Большую роль в выборе типа жилого комплекса играет демографический состав населения города, а также наличие технических возможностей для изготовления промышленных строительных изделий, правильный выбор конструктивной системы. Необходим также учет технических и нормативных правил и ограничений, как-то: противопожарные мероприятия, технические правила устройства помещений технического и обслуживающего назначения. И, наконец, нужен анализ экономичности выбранного варианта жилого комплекса в процессе строительства и последующей его эксплуатации.

Целями составления методических указаний является:

1. Формирование у студентов системного, поэтапного подхода к работе над проектом,
2. Знакомство с основными принципами и методикой работы над проектом.
3. Развитие у студентов профессиональных навыков в решении проектных задач.

Для достижения этих целей предстоит решить поэтапные **задачи**:

- Изучить нормативную литературу.

- Познакомиться с опытом проектирования жилых комплексов в России и за рубежом.
- Изучить методические указания по выполнению курсового проекта, осознать специфику проектирования жилых комплексов.
- Провести анализ градостроительной ситуации.
- Осуществить выбор конструктивной и объёмно-планировочной структуры жилого комплекса.
- Произвести подсчет технико-экономических показателей.
- Воплотить идеи и замыслы на планшетах графическим путем.
- Научиться самоанализу на каждом этапе.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ курсового проекта для 4 курса

Оценк а, балл ы	знает	умеет	владеет
Отлично 84 -100 баллов	<ul style="list-style-type: none"> -технологию выполнения проекта, -принципы выработки градостроительного решения с учетом окружающей среды, - правила определения масштаба изображения, - технологию выполнения графической подачи на планшетах, -правила гармонизации цветового решения, -принципы типологии при формировании образного и планировочного решений, - действующую нормативную базу. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять технологию выполнения проекта, - выполнять градостроительный анализ ситуации с учетом окружающей среды, - соблюдать принципы типологии в образном и планировочном решениях, -создавать проектные решения, соответствующие заданию на выполнение проекта, - выполнять функциональное зонирование объекта, - самостоятельно принимать творческие и технические решения с соблюдением действующей нормативной базы, - выполнять надписи, таблицы и экспликации, - выполнять рабочие и демонстрацион- ные макеты проектируемого объекта. 	<ul style="list-style-type: none"> - технологией проведения проектных работ, - компьютерным проектированием, - методами выработки градострой- тельного решения, учитывающего окружающую среду, - методами применения типологии при создании объёмно-планировочного решения, - навыками применения нормативной базы, - навыками графического выполнения чертежей, - навыками применения условных обозначений при выполнении чертежей, - навыками размещение изображений и текстов на планшета.
Хорошо 61-83 балла	<ul style="list-style-type: none"> -базовые принципы технологии выполнения проекта, - отдельные принципы градо- строи тельного решения с уче- том окружающей среды, - правила определения масштаба изображения, -общие правила гармонизации цветового решения, - основные принципы 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основы градостроительно- ого анализа ситуации с учетом окружающей среды, - соблюдать основные принципы типологии в образном и планировочном решениях, -создавать проектные решения, соответ- ветствующие заданию на выполнение проекта, - выполнять функциональное 	<ul style="list-style-type: none"> - базовыми принципами технологии проведения проектных работ, - основами компьютерного проектирования, - элементами методики выработки градостроительного решения, учитывающего окружающую среду, - элементами методики применения типологии при создании объёмно-

	<p>типологии при формировании образного и планировочного решений,</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы действующей нормативной базы. 	<p>зонирования объекта,</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно принимать базовые творческие и технические решения с соблюдением действующей нормативной базы, - выполнять надписи, таблицы и экспликации, - выполнять рабочие и демонстрационные макеты проектируемого объекта 	<p>планировочного решения,</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами применения нормативной базы, - отдельными навыками графического выполнения чертежей, - основными навыками применения условных обозначений при выполнении чертежей, - приемами размещения изображений и текстов на планшетах
<p>Удовлетворительно 45-60 баллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - отдельные принципы технологий выполнения проекта - отдельные элементы градостроительного решения с учетом окружающей среды, - правила определения масштаба изображения, - отдельные правила гармонизации цветового решения, - отдельные принципы типологии при формировании образного и планировочного решений, - отдельные элементы действующей нормативной базы. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основы градостроительного анализа ситуации с полным учетом окружающей среды, - соблюдать отдельные принципы типологии в образном и планировочном решениях, - создавать проектные решения, не полностью соответствующие заданию на выполнение проекта, - выполнять функциональное зонирование объекта с нарушением отдельных связей - принимать базовые творческие и технические решения с соблюдением действующей нормативной базы с помощью преподавателя - выполнять надписи, таблицы и экспликации с отступлениями от правил их выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> - отдельными приемами технологий проведения проектных работ, - основами компьютерного проектирования, - отдельными элементами методики выработки градостроительного решения, учитывающего окружающую среду, - отдельными элементами методики применения типологии при создании объемно-планировочного решения, - основами применения нормативной базы, - отдельными навыками графического выполнения чертежей, - отдельными навыками применения условных обозначений при выполнении чертежей,
<p>Неудовлетворительно 0-44</p>	<ul style="list-style-type: none"> - элементы технологии выполнения проекта, - принципы градостроительного решения без учета окружающей среды, <p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выбора масштаба изображений, - общие правила 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основы градостроительного анализа, - соблюдать типологию в образном и планировочном решениях, - создавать проектное решение, соответствующее заданию, 	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией проведения проектных работ, - навыками компьютерного проектирования, - методикой выработки градостроительного решения, - методикой применения типологии при создании

	гармонизации цветового решения, - принципы типологии при формировании образного и планировочного решений, - действующую нормативную базу	-выполнять функциональное зонирование объекта, -выполнять надписи, таблицы и экспликации, - выполнять макет проектируемого объекта	объемно- планировочного решения, - навыками применения нормативной базы, -навыками графического выполнения чертежей, - навыками применения условных обозначений при выполнении чертежей,
--	--	--	---

4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

4.1 Состав проекта:

1. Ситуационный план в М1:5000
2. Генеральный план в М 1:500
3. Планы этажей в М 1:100, М 1:200 *(по согласованию с преподавателем)*
4. Разрез в М 1:100,
5. Фасады в М1:100
6. Перспектива
7. Техничко-экономические показатели и краткая пояснительная записка.

4.2 Генплан и ситуационный план

-Ситуационный план иллюстрирует взаимодействие участка застройки с прилегающей территорией, отражает анализ планировочных и пространственных возможностей данного участка. Показывает размещение участка в структуре города, транспортные потоки, санитарно-защитные зоны, природные условия.

-Генеральный план участка застройки отражает постановку здания и его отношение к окружающей застройке, инфраструктуру территории (транспортные и пешеходные потоки, сеть обслуживания), характер и элементы благоустройства территории.

4.3 Градостроительные условия и требования

В композиционном и функциональном отношениях жилой комплекс находится в сложной взаимосвязи с городом.

Градостроительные условия — наиболее важные при выборе этажности и пространственного решения комплекса. Эти параметры должны быть увязаны с общим композиционным приемом, принятым для планировки данного района или участка города.

Одним из решающих факторов при выборе типа жилого дома является его этажность. Определение ее обусловлено двумя важными условиями: композиционными, как, например, необходимостью силуэтного решения, экономическими, требующими большой плотности жилого фонда на данном участке, так как земля в городе, предназначенная для строительства, стоит дорого. В условиях реконструкции часто возникает и обратное требование — необходимость снижения этажности при близком соседстве исторически и художественно ценной застройки.

Градостроительные условия накладывают определенные требования и при выборе планировочной структуры жилого комплекса, а также при решении его встроенно-пристроенных этажей.

Состав обслуживающих учреждений и их место в структуре жилого комплекса зависит от того, что соседствует с ним: улица (ее класс), площадь (ее назначение), находится ли он внутри микрорайона, в центре или на периферии города, в районе реконструкции или на свободной от застройки территории. Эти же условия размещения комплекса вызывают необходимость применения особых приёмов (например, шумозащита), которые обеспечат необходимый гигиенический комфорт в квартирах и на жилой территории.

4.4 Социально-демографические предпосылки формирования многоэтажных жилых комплексов

Многоэтажный жилой комплекс присущ большому городу, а многоэтажная застройка создает среду обитания людей. Большие размеры города, разобщенность его частей, обязательное присутствие транспорта и большое количество людей накладывают определенный отпечаток на психологический тип горожанина. Этому способствует также преимущественный характер «городских» профессий, развлечений, досуга и, наконец, определенные особенности жизни и быта в многоэтажном доме. Эти условия обитания сказываются и на социологических особенностях населения большого города. Высокий уровень образования, культуры и приобщение к техническому прогрессу побуждают городского жителя к активному образу жизни, что, в свою очередь, влияет на организацию его жилища. Необходимое условие комфорта жилища — его социально - демографической структуре и образу жизни, установившемуся в обществе.

Целесообразность размещения квартир различной вместимости в домах разных типов зависит от их планировочных особенностей. Так, в секционных домах небольшие одно-двухкомнатные квартиры получают одностороннее расположение, а трех—пятикомнатные ориентированы на две стороны горизонта. В коридорных и галерейных домах возможно размещение малых квартир в коридорном этаже в одном уровне, больших - в двух уровнях. Однако при некоторых вариантах расположения коридоров, через два или три этажа, возможна планировка квартир среднего размера.

4.5 Экология жилой среды при застройке многоэтажными жилыми домами

Современная тенденция неуклонного роста городов ставит перед архитекторами важнейшую задачу создания в городах благоприятных экологических условий.

Среда большого города имеет свои особенности. Преобладание искусственных материалов: железобетона, стекла, металла, аккумулирующих тепло, наличие транспорта, в значительной мере утрата естественной природы объясняют некоторые отрицательные свойства микроклимата города — более высокие температуры летом, большое число туманных дней, загрязнение воздушной среды, смог. Задача проектировщика — смягчить неблагоприятные последствия урбанизации. В этих целях важно: сохранять озеленение и характер рельефа; делать правильный выбор типа- дома, его формы, высоты, пластики. Так, например, применять точечные дома на участках, богатых растительностью; дома криволинейного очертания, следующие рельефу местности. В пределах этой же задачи находится сохранение и использование благоприятных климатических условий, что можно осуществить при помощи планировочных приемов, защищающих территорию и жилые дома от неблагоприятных ветров, или, наоборот, улавливающих те, которые способствуют проветриванию.

Охрана природных ресурсов данного места, создание искусственных и сохранение естественных благоприятных условий обитания человека имеет особо важное значение при решении многоэтажных жилых домов и при планировке многоэтажной застройки.

4.6 Инсоляция, проветривание и шумозащита многоэтажной жилой застройки

Разделение на климатические зоны определяет наиболее общие требования, предъявляемые к жилым домам, как-то: ориентация по сторонам света и условия проветривания. Специфика многоэтажных жилых домов, их большая высота и протяженность, а также большая плотность застройки и близость жилых домов к транспортной городской системе требуют особых приемов для создания нормальных санитарно-гигиенических условий. Помимо общих требований, необходима защита жилых помещений и жилой территории от шума транспорта и других источников, характерных для городских структур.

На форму многоэтажных жилых домов и расположение их на территории влияют условия обеспечения жилых помещений необходимой естественной освещенностью и инсоляцией, в равной мере это относится и к территории. Освещенность помещений зависит от местных факторов: наружной освещенности, количества прямых солнечных лучей, проникающих в окна, количества световых лучей, отражаемых землей и окружающими предметами.

Жилые дома большой высоты и протяженности создают значительные зоны затемнения территории, которые никогда не облучаются солнцем, как, например, при их широтном расположении. На этих территориях плохо растут трава, цветы, кустарники, не могут располагаться детские и спортивные площадки. Поэтому инсоляция территории при застройке многоэтажными домами так же важна, как и инсоляция помещений.

Использование территорий между домами для детских, спортивных площадок, мест тихого отдыха и игр зависит от степени их затенения и от климатических условий данного района.

Использование территории с северной стороны многоэтажных широтных зданий ограничено, так как она длительное время находится в тени. При меридиональном или диагональном расположении жилых домов затенение территории по обе стороны зданий равноценно и не нарушает норм инсоляции.

Соблюдение норм инсоляции в жилых многоэтажных зданиях и на территории связано с определенными трудностями, так как улучшению условий инсоляции соответствует увеличение разрывов между зданиями, что противоречит необходимости обеспечивать высокие нормы плотности жилого фонда.

Наибольшими резервами плотности при соблюдении нормативной инсоляции обладают сетчатая и смешанная по этажности застройки. При применении этих приемов тени от различно ориентированных зданий (в сетчатых вариантах) высоких и низких (в смешанной застройке) накладываются, попадая на одно и то же место два раза и более, поэтому затененная территория минимальна. При строчном приеме застройки уменьшения плохо инсолируемой территории не происходит, поэтому он требует для соблюдения норм инсоляции больших участков.

Продолжительность инсоляции квартир (помещений) жилого дома следует принимать согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076.

Нормированная продолжительность инсоляции должна быть обеспечена: в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах — не менее чем в одной жилой комнате; в четырехкомнатных квартирах и более — не менее чем в двух жилых комнатах.

Естественное освещение должны иметь жилые комнаты и кухни, помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, кроме помещений, размещение которых допускается в подвальных этажах согласно СНиП 2.08.02.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни следует принимать не более 1:5,5 и не менее 1:8; для верхних этажей со световыми проемами в плоскости наклонных ограждающих конструкций — не менее 1:10 с учетом светотехнических характеристик окон и затенения противостоящими зданиями.

Высокие и протяженные жилые дома служат значительной преградой для ветра, вследствие чего нарушается проветривание территории, необходимое в одних условиях и вредное в других. Поэтому для многоэтажной застройки разработаны рекомендации, помогающие поддержанию необходимого гигиенического комфорта в домах и на территории.

Вентиляция может быть:

- с естественным притоком и удалением воздуха;
- с механическим побуждением притока и удаления воздуха.

Жители больших городов страдают от транспортного шума, он составляет 80-90% всех городских шумов. Градостроительные меры направлены на ограждение жилых домов и селитебной территории от воздействия транспортного шума магистралей: земляные насыпи, шумозащитные щиты, озеленение, удаление от источников шума, приёмы застройки и т.д.

Размещение жилого здания, расстояния от него до других зданий и сооружений, размеры земельных участков при доме устанавливаются в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01.

4.7 Типология планировочных решений многоэтажных, высотных жилых домов

- Односекционные дома
 - Секционные дома
 - Коридорные дома
 - Коридорно-секционные дома
 - Галерейные дома

Односекционные дома.

Односекционные дома средней этажности имеют, как правило, лишь один узел вертикальных коммуникаций (лестницы и лифты) и сравнительно небольшие размеры в плане. Такие дома часто называют «точечными». К достоинствам таких домов относятся оптимальные условия инсоляции и проветривания квартир благодаря увеличенному периметру наружных стен. Конфигурация планов односекционных домов весьма различна и включает в себя пять различных групп: квадратные или прямоугольные; Т-образные; трилистники; крестообразные; сложной конфигурации.

Секционные дома.

Наиболее распространенный тип домов. Они состоят из нескольких одинаковых или различных по планировке секций и могут отличаться протяженностью и этажностью. Основные виды секций – это рядовые, торцевые и угловые. Рядовые секции бывают на 2, 3, 4 квартиры.

Коридорно – секционные дома.

Разновидностью секционных домов являются дома коридорно – секционного типа. В таких домах через 2-3 этажа устраивают коридоры, в которые выходят секционные лестничные клетки. Лифты, размещаемые в отдельной шахте или при одной из лестниц, сообщаются только с коридорными этажами, откуда жители поднимаются или спускаются по лестницам в свои квартиры.

Коридорные дома.

В домах коридорного типа квартиры расположены вдоль коридора, соединяющего их с одной, двумя или более лестницами. Расстояния между лестницами должны отвечать требованиям пожарной безопасности. Коридорные дома предназначаются в основном для размещения небольших квартир для малосемейных и одиночек, а так же квартир больших размеров в двух уровнях.

Галерейные дома.

В галерейных домах входы в квартиры устраивают с открытых галерей, идущих вдоль одной из сторон дома. Галереи обслуживаются одной или несколькими лестницами и лифтами. Применение галерейных домов в основном ограничивается районами с теплым климатом.

Классификация многоэтажных жилых домов:

- жилые дома широтной ориентации (север-юг)
- жилые дома меридиональной ориентации (восток-запад)
- жилые дома свободной ориентации

4.8 Основные элементы структуры жилого комплекса

Исходя из принятого определения **жилого комплекса** (дома-комплекса, квартала, жилых комплексов автономно расположенных на городских территориях в центральной зоне, жилые комплексы межмагистральных территорий), **основными структурными элементами его будут являться**

- - жилые здания различной планировочной структуры и этажности; жилые группы.
- - здания и помещения общественного назначения;
- - функциональные зоны благоустроенной территории.

Характер взаимодействия названных элементов в жилом комплексе основывается на особых связях, которые характеризуются стремлением к минимизации затрат времени на обслуживание, к максимальному приближению обслуживания к жилью.

Это позволяет резко увеличить показатель интенсивности использования территории, что является одной из проблем массовой застройки.

Первый структурный элемент жилого комплекса - квартиры, блоки квартир, блок-секции, жилые здания, жилые группы определяются в каждом конкретном случае местоположением комплекса, климатическим районом, величиной города, народнохозяйственным профилем, местом в системе расселения, конфигурацией и рельефом строительной площадки.

Большое значение на планировочную структуру жилых зданий оказывает интенсивность использования территории, которая характеризуется средневзвешенной этажностью и плотностью жилого фонда. Это напрямую приводит к применению блок-секций, обладающих большой градостроительной манёвренностью и домов с широким корпусом.

При проектировании квартир следует стремиться разрабатывать решения, имеющие потенциальные возможности изменения планировочной структуры - т. е. стремиться к гибкости, многовариантности, которые бы обеспечивали реальные возможности комфортабельного проживания семей различного демографического и половозрастного состава и социальной структуры с разными бытовыми условиями и образом жизни.

Типы и размеры квартир необходимо проектировать с учётом удобного и рационально расселения семей различного численного и половозрастного состава и родственных отношений исходя из прогнозируемой нормы обеспеченности общей площадью на одного человека. Она может колебаться и должна быть установлена заданием на проектирование. Установленный норматив для проекта 35 м² /человека. Экономика заставляет разрабатывать жилые дома с широким корпусом, с компактным очертанием плана.

Основным средством повышения компактности плана жилого дома является увеличение глубины квартир, рациональное размещение лестниц.

Важным требованием, влияющим на форму жилых домов и расположение их на территории, является обеспечение помещений необходимой естественной освещённостью и инсоляцией. Освещённость помещений зависит от местных факторов: естественной освещённости, количества прямых лучей, отражаемых землёй и окружающими предметами.

Инсоляцией называется освещённость прямыми солнечными лучами, измеряемыми во времени. Нормативные документы определяют ряд требований к расстановке и ориентации жилых зданий в соответствии с климатическими особенностями различных районов.

Для жилых помещений и территории минимальное время непрерывной инсоляции исчисляется двумя часами в дни весеннего и осеннего равноденствия.

Важной качественной составляющей первого структурного элемента жилого комплекса является композиционное объединение зданий с целью формирования дворового пространства в жилые группы.

Жилые группы – важная структурообразующая единица жилого комплекса, определяющая своеобразие и масштаб застройки жилого образования.

Второй структурный элемент жилого комплекса - помещения, блоки помещений, здания и комплексы общественного назначения. Состав учреждений обслуживания в жилом комплексе

целесообразно разделить на две части: открытого и закрытого типа в зависимости от их использования только жителями комплекса или с учетом дополнительных нагрузок.

Вместимость учреждений торговли, бытового обслуживания, общественного питания, культуры и здравоохранения, офисных помещений определяется по функциональному (сетевому) принципу, т.е. численностью реально обслуживаемого населения исходя из конкретной градостроительной ситуации.

Предприятия общественно обслуживания населения подразделяются соответственно на специализированные предприятия по обслуживанию населения и предприятия торговли. Они могут быть различной пространственной организации и взаимодействием вплоть до объединения и коопераций.

Все виды обслуживания следует подразделять на массовые и специализированные.

Доля специализированных учреждений в структуре обслуживания жилого комплекса (ЖК) будет увеличиваться с изменением расположения ЖК с периферийной ситуации на центральную. Во всех случаях с учетом расположения ЖК в структуре города должен быть определен поэлементный состав объектов общественного обслуживания и произведён расчет их мощности исходя из анализа принципов функционально-планировочной организации жилых комплексов в пространстве города.

- Так, при проектировании жилого комплекса 1-го типа - (ЖК на новой территории периферийной части города с хорошей транспортной доступностью до других районов) рекомендуется объединять учреждения обслуживания в единый общественно-торговый центр с размещением его на магистрали, связывающей его со сложившейся частью города.

Номенклатура видов и учреждений общественного обслуживания для первого типа ЖК может быть представлена в следующем составе: аптека; раздаточные пункты молочной кухни; встроенные клубные помещения; магазины смешанной торговли; предприятия общественного питания; встроенные пункты прачечной; предприятия химчистки; ЖЭК; пункты приёма вторсырья; комплекс спортивных площадок для дошкольников, офисные помещения.

В отдельных случаях при соответствующем обосновании к перечисленному можно добавить встроенные кинозал и библиотеку, кафе с вечерней работой, спортзал.

- При построении жилого комплекса (ЖК) второго типа (жилого комплекса, расположенного в периферийной ситуации в составе сложившегося района) следует учитывать состав и размещение существующих учреждений обслуживания.

В жилых комплексах второго и третьего типа магазины следует проектировать уже специализированными - хлебный, молочный, овощной, магазин обуви и т.п. Можно предусмотреть специализированные кафе; бассейн, специализированный клуб (по интересам) открытые спортивные сооружения для взрослых, офисные помещения.

В этом случае целесообразно отказаться от дублирования некоторых видов обслуживания. Так наряду с учреждениями торговли, необходимо включить объекты культурного обслуживания исходя из потребностей обслуживания жителей этого района.

При проектировании жилого комплекса (ЖК) третьего типа (такой ЖК располагается в срединной зоне города на границе ядра центра города в зоне притяжения больших масс населения) рекомендуется выделить в структуре обслуживания комплекса ряд учреждений специализированного типа, рассчитываемого на жителей комплекса и транзитных потоков населения. Эти учреждения, как правило, могут быть пристроенными к жилым зданиям или объединёнными в локальный подцентр на территории ЖК.

- При проектировании жилого комплекса четвёртого типа (такой ЖК располагается в центральной части пространства реконструированных территорий, примыкающих к транспортно-коммуникационным узлам) его функционально-планировочная организация должна быть полностью увязана с пространственным развитием общегородского центра.

Для жилых комплексов четвёртого типа можно предусмотреть универсальный зал {для культурно-зрелищных и спортивных мероприятий}, офисные помещения и различные учреждения специализированного обслуживания в зависимости от структуры обслуживания в центре города

- Расчет мощности объектов общественного обслуживания должен вестись с учётом дополнительных нагрузок от населения, приезжающих с культурно-бытовыми целями.

4.9 Особенности архитектурной композиции многоэтажных жилых комплексов

Архитектура многоэтажного жилого комплекса должна быть соизмерима с человеком и естественной природой. Это художественное качество определяется понятием – масштабность сооружения. В формировании масштаба участвуют ритм и пропорции.

Художественное решение многоэтажного жилого комплекса должно формироваться, исходя из основных условий, определяющих его специфику:

- функциональная структура: тип дома, этажность, комплексы общественного обслуживания;
- конструктивные и строительные особенности, свойственные индустриальным материалам и методам возведения зданий;
- композиционные и образные представления о современном жилище и пространственных связях с зоной обслуживания и окружающей средой;
- декоративные средства, применяемые в архитектуре многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями.

Выбор объёмно-пространственной композиции зависит от размера участка, существования санитарно – защитных зон, величины здания, положения здания в структуре города, его роли в застройке, транспортных связях.

Жилой дом является основным объёмно-пространственным элементом в композиции жилого комплекса.

В условиях повторения зданий в застройке особое внимание должно быть уделено крупной пластике большой формы.

Применение в группе домов различной этажности обогащает объёмно-пространственную композицию застройки.

Для создания полноценного ансамбля необходимо создать ясную композиционную связь комплекса со всей окружающей городской средой, с открытыми пространствами пешеходных бульваров, площадей, набережных, зелёных массивов.

Применение различных приемов архитектурно-пространственной группировки жилья и общественных зданий способствует созданию живописной застройки, богатых и разнообразных перспектив, выявлению местных природных особенностей территории.

В создании гармоничной застройки современных жилых комплексов важная роль принадлежит ландшафту. Природные элементы (растительность, рельеф, водоёмы) наравне со зданиями участвуют в создании архитектурного облика застройки.

Необходимо использовать даже незначительные элементы ландшафта: локальные изменения рельефа, отдельные валуны и старые деревья, группы деревьев, а также небольшие водные устройства.

В многоэтажной застройке деревья и кустарники образуют первый ярус, который способствует¹ созданию соответствующего человеку масштаба.

Общее объёмно-пространственное решение жилого комплекса дополняют и развивают с помощью таких соподчиненных средств композиции, как цвет и материалы зданий. Условиями восприятия жилого комплекса является зона восприятия, трасса и время восприятия в движении. Трасса движения (пешехода или транспорта), её конфигурации и расстояние между формирующей её застройкой проектируется таким образом, чтобы происходили как постепенная, так и внезапная смена зрительных кадров. Всё это внесёт и зрительное восприятие необходимое разнообразие и неожиданность.

Как правило, внутренние проезды в жилых комплексах, ведущие к группам жилых домов в зоне многоэтажной застройки, а также проезда к зданиям общественного назначения к торговым центрам, детским дошкольным учреждениям следует принимать в две полосы движения шириной 5,5 м.

Ко всем сооружениям должен быть организован проезд. При этом проезд шириной 3,5 м должен иметь через каждые 75 м разъездные площадки шириной 6 м и длиной 15 м.

Тупиковые проезды должны быть не более 150 м и должны заканчиваться поворотными площадками.

Въезды на территорию комплексов, а также сквозные проезды в зданиях следует предусматривать на расстоянии не более 300 м один от другого, при периметральной застройке не более 180 м.

На расстоянии не ближе 6 м от линии застройки высотой до 9 этажей, предусматривают полосу 6 м для пожарных машин, а при высоте выше 9 этажей полосу 6 м для пожарных машин предусматривают на расстоянии 8 м от здания.

Целесообразно устройство крупных спортивно-игровых комплексов для детей и подростков от 4-х до 14 лет с выделением зон для детей 4-х - 7 лет и 7 - 14 лет. Оборудование комплекса должно быть осуществлено в соответствии с возрастными особенностями детей.

Площадки для отдыха взрослых необходимо размещать на территориях, свободных от транзитных пешеходных маршрутов к торговому центру, детским садам-яслям, школам, остановкам транспорта и центрам обслуживания. Площадки для тихого отдыха взрослых рекомендуется устраивать небольших размеров в непосредственной близости от жилья. Типы хозяйственных площадок нормативы по их проектированию в большей степени зависят от системы коммунально-бытового обслуживания, от типа оснащённости дома по освобождению от бытовых отходов (мусорокамеры, мусоропровод).

Площадки для мусоросборников (в комплексе с площадками для чистки вещей) должны располагаться в хозяйственной зоне подъезда на максимально удаленных участках, (минимальный разрыв 25 м от окон жилых зданий).

Площадь озеленения территории составляет не менее 6 м² на 1 человека (без учёта участков школ и других детских учреждений). Суммарная площадь насаждений жилой зоны должна составлять 40 - 45% площади всей территории

Загрузку во встроенно-пристроенные помещения запрещается осуществлять со стороны входа в жилье и жилого двора.

4.10 Лестнично-лифтовые узлы и противопожарные мероприятия

Лестнично – лифтовой узел имеет важное функциональное значение в системе вертикальных и горизонтальных коммуникаций и обеспечивает аварийную эвакуацию жителей.

Лифты устанавливаются в жилых домах впри отметке пола верхнего этажа превышающем уровень отметки пола первого этажа на 11,2 м.

Во избежание шума в квартирах не допускается расположение шахты лифтов у стен, граничащих с жилыми помещениями.

Минимальное число пассажирских лифтов, которыми должны быть оборудованы жилые здания различной этажности, приведено в таблице

Этажность здания	Число лифтов	Грузоподъемность, кг	Скорость, м/с	Наибольшая поэтажная площадь квартир, м ²
До 9	1	630 или 1000	1,0	600
10-12	2	400	1,0	600
13-17	2	630 или 1000	1,0	450
		400		
18-19	2	630 или 1000	1,6	450
		400		
20-25	3	630 или 1000	1,6	350
		400		
20-25	4	630 или 1000	1,6	450
		400		
		400		
		630 или 1000		
		630 или 1000		

Примечания

1 Лифты грузоподъемностью 630 или 1000 кг должны иметь габариты кабины min 2100×1100 мм.

2 Таблица составлена из расчета: 35 м² общей площади квартиры на человека, высота этажа минимальная 2,8 м, интервал движения лифтов 81—100 с.

3 В жилых зданиях, в которых величины значений поэтажной площади квартир, высоты этажа и общей площади квартиры, приходящейся на одного проживающего, отличаются от принятых в таблице. Число, грузоподъемность и скорость пассажирских лифтов устанавливаются расчетом.

4 В жилых зданиях с расположенными на верхних этажах многоуровневыми квартирами остановку пассажирских лифтов допускается предусматривать на одном из этажей квартир. В этом случае этажность здания для расчета числа лифтов определяется по этажу верхней остановки.

Ширина площадок перед лифтами должна позволять использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи и быть не менее, м:

1,5 - перед лифтами грузоподъемностью 630 кг при ширине кабины 2100 мм;

2,1 - перед лифтами грузоподъемностью 630 кг при глубине кабины 2100 мм.

При двухрядном расположении лифтов ширина лифтового холла должна быть не менее, м:

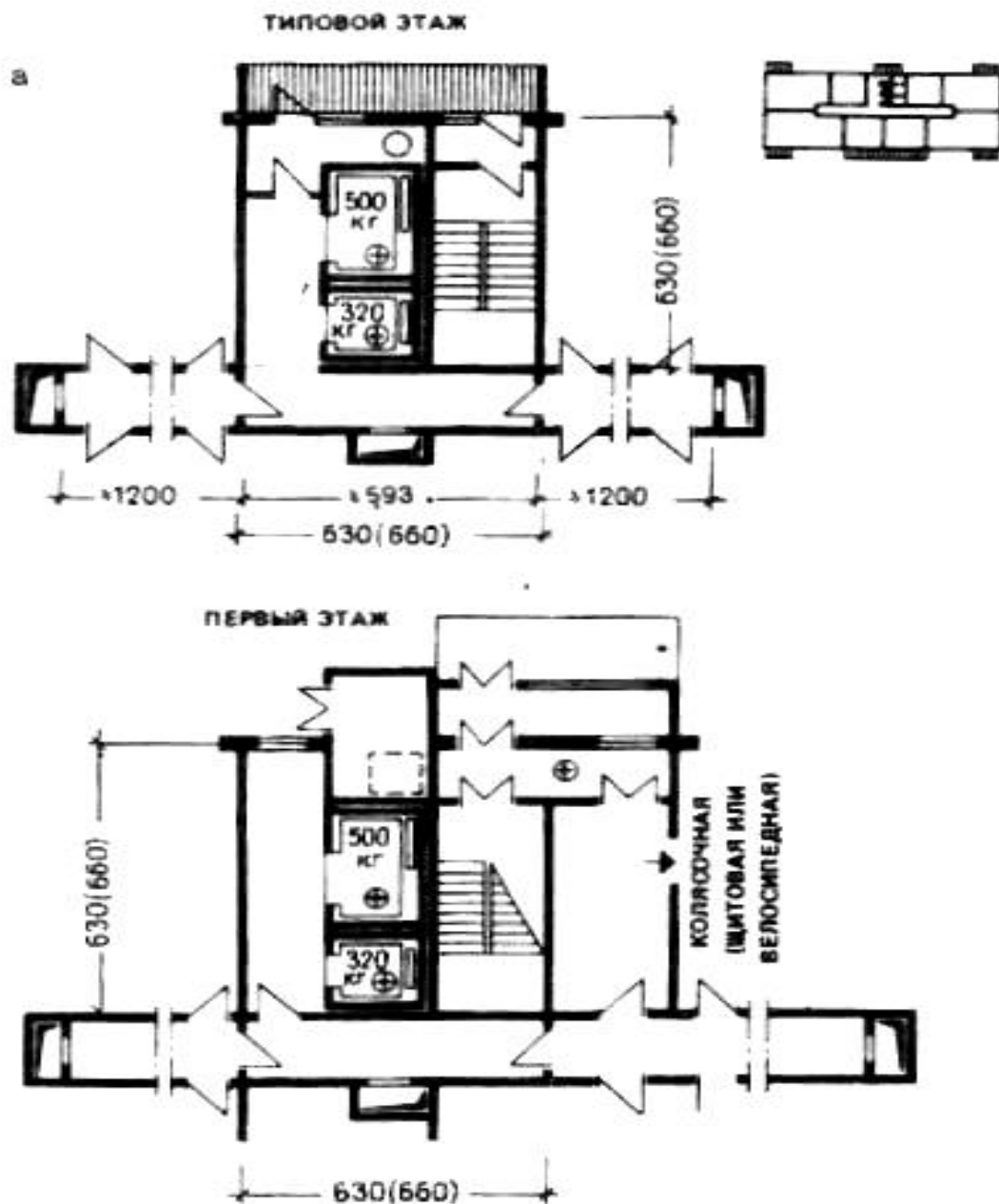
1,8 - при установке лифтов с глубиной кабины менее 2100 мм;

2,5 - при установке лифтов с глубиной кабины 2100 мм и более.

В жилых домах с этажностью более девяти этажей значение лестнично-лифтового узла возрастает и изменяется устройство лестничной клетки.

Пожарные нормы предусматривают три типа незадымляемых лестничных клеток, из них в жилых домах используют только два. Первый тип лестничной клетки Н1 должен иметь выход через наружную воздушную среду — по балконам, лоджиям, открытым переходам, галереям. Второй тип лестничной клетки Н2 имеет в своем объеме устройство, при помощи которого осуществляется подпор воздуха при пожаре.

Жители этих домов пользуются для вертикальных передвижений только лифтом, лестница предназначена для аварийного использования. В целях незадымляемости лестничной клетки первого типа во время пожара предусмотрена ее полная изоляция от всех коммуникационных помещений жилого дома. Она должна быть связана непосредственно только с внешней средой, а выход из нее в первом этаже должен вести прямо на улицу, что и делает ее использование безопасным.



3. Лестнично-лифтовой узел с незадымляемой лестницей

а — в домах секционного типа; б — в домах коридорного типа; + — обозначает подпор воздуха при пожаре

4.11 Меры пожарной безопасности

Меры пожарной безопасности принимаются в соответствии с требованиями СНиП21-01-97. Допустимая высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека определяются в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности по таблице

Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Наибольшая допустимая высота здания, м	Наибольшая допустимая площадь этажа пожарного отсека, м ²
I	C0	75	2500
II	C0	50	2500

	C1	28	2200
III	C0	28	1800
	C1	15	1800
IV	C0	5	1000
		3	1400
	C1	5	800
		3	1200
	C2	5	500
		3	900
V	Не нормируется	5	500
		3	800
Примечание — Степень огнестойкости здания с неотапливаемыми пристройками следует принимать по степени огнестойкости отапливаемой части здания.			

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки или выхода наружу следует принимать по таблице

Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Наибольшее расстояние от дверей квартиры до выхода, м	
		при расположении между лестничными клетками или наружными входами	при выходах в тупиковый коридор или галерею
I, II	C0	40	25
II	C1	30	20
III	C0	30	20
	C1	25	15
IV	C0	25	15
	C1, C2	20	10
V	Не нормируется	20	10

В секции жилого здания при выходе из квартир в коридор (холл), не имеющий оконного проема площадью не менее 1,2 м² в торце, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку или выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, не должно превышать 12 м, при наличии оконного проема или дымоудаления в коридоре (холле) это расстояние допускается принимать по таблице 7.2 как для тупикового коридора.

4.12 Устройство первых этажей многоэтажного жилого дома в комплексе

В цокольном, первом и втором этажах жилого здания (в крупных и крупнейших городах в третьем этаже) допускается размещение встроенных и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, за исключением объектов, оказывающих вредное воздействие на человека (см. СНиП 31-01-2003).

На верхнем этаже жилых зданий допускается размещать мастерские для художников и архитекторов, а также конторские (офисные) помещения с числом работающих в каждом не более 5 чел., при этом следует учитывать требования данного СНиП.

В жилых этажах допускается размещать помещения общественного назначения для индивидуальной деятельности (в пределах площади квартир). В составе квартир с двухсторонней ориентацией допускается предусматривать дополнительные помещения для семейного детского сада на группу не более 10 чел.; кабинеты приема на одного или двух врачей (по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы); кабинет массажа на одного специалиста.

Семейный детский сад допускается размещать в квартирах с двухсторонней ориентацией, расположенных не выше 2-го этажа в зданиях не ниже II степени огнестойкости при обеспечении этих квартир аварийным выходом согласно

СНиП 21-01 и при наличии возможности устройства игровых площадок на придомовой территории.

При устройстве в жилых зданиях встроенных или встроенно-пристроенных автостоянок следует соблюдать требования СНиП 21-02. Этажи жилые и этажи с помещениями для детских дошкольных учреждений и лечебно-профилактических учреждений должны отделяться от автостоянки техническим этажом.

. В жилых домах, в которых на этажах выше первого предусматривается размещение квартир для семей с инвалидами, использующими для передвижения кресла-коляски, должны быть предусмотрены пассажирские лифты или подъемные платформы в соответствии с требованиями СНиП35-01, ГОСТ Р 51631 и НПБ 250. Эти требования для маломобильных групп населения необходимо учесть и при входной группе в жилой дом, а так же при планировке территории.

Необходимость устройства мусоропровода в жилых зданиях определяется органами местного самоуправления в зависимости от принятой системы мусороудаления.

В жилых зданиях следует предусматривать: хозяйственно-питьевое, противопожарное и горячее водоснабжение, канализацию и водостоки в соответствии со СНиП 2.04.01 и СНиП 2.04.02; отопление, вентиляцию, противодымную защиту - в соответствии со СНиП 41-01.

Помещения общественного назначения должны иметь входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

При размещении в верхнем этаже мастерских художников и архитекторов, а также конторских помещений допускается принимать в качестве второго эвакуационного выхода лестничные клетки жилой части здания, при этом сообщение этажа с лестничной клеткой следует предусматривать через тамбур с противопожарными дверями. Дверь в тамбуре, выходящая на лестничную клетку, должна предусматриваться с открыванием только изнутри помещения.

Допускается устройство одного эвакуационного выхода из помещений учреждений общественного назначения, размещаемых в первом и цокольном этажах при общей площади не более 300 м² и числе работающих не более 15 чел.

4.13 Требования к помещениям квартир

Квартиры в жилых зданиях следует проектировать исходя из условий заселения их одной семьей.

Размеры квартир по числу комнат и их площади (без учета площади балконов, террас, веранд, лоджий, холодных кладовых и приквартирных тамбуров) рекомендуется принимать согласно таблице. Число комнат и площадь квартир для конкретных регионов и городов уточняется местной администрацией с учетом демографических требований, достигнутого уровня обеспеченности населения жилищем и ресурсообеспеченности жилищного строительства. Данные площади даны для социального жилья.

Размещение жилых помещений в подвальных и цокольных этажах жилых зданий не допускается.

Габариты жилых и подсобных помещений квартиры определяются в зависимости от необходимого набора предметов мебели и оборудования, размещаемых с учетом требований эргономики.

Площадь помещений в квартирах должна быть не менее:

- жилого помещения (комнаты) в однокомнатной квартире -14 м²,
- общего жилого помещения в квартирах с числом комнат две и более -16 м²,
- спальни -8 м²(10 м²- на двух человек);
- кухни -8 м²,
- кухонной зоны в кухне - столовой -6 м².

В однокомнатных квартирах допускается проектировать кухни или кухни-ниши площадью не менее 5 м².

Высота внутриквартирных коридоров, холлов, передних, антресолей (и под ними)

определяется условиями безопасности передвижения людей и должна составлять не менее 2,5 м.

Квартиры в жилых зданиях следует проектировать исходя из условий заселения их одной семьей.

В зданиях государственного и муниципального жилищных фондов минимальные размеры квартир, по числу комнат и их площади (без учета площади балконов, террас, веранд, лоджий, холодных кладовых и приквартирных тамбуров), рекомендуется принимать согласно таб. 1.

Расчетная норма обеспеченности площади квартир на 1 человека принимается по заданию на проектирование и составляет от 28 до 40 м².

Данные площади даны для социального жилья.

Таблица 1

Число жилых комнат	1	2	3	4	5	6
Рекомендуемая площадь квартир, м ²	28—38	44—53	56—65	70—77	84—96	103—109

В проектируемом доме следует предусмотреть от 2-х до 4-х типов квартир для основных категорий семей.

Площадь помещений в квартирах должны быть не менее: жилого помещения в однокомнатной квартире – 14м²; общего жилого помещения в квартирах с числом комнат две и более – 16м²; спальни -8м² (10м² на двух человек); кухни – 8м²; кухонной зоны в кухне-столовой -6м². В однокомнатных квартирах допускается проектировать кухни-ниши площадью – 5м².

Не допускается размещать над жилыми комнатами помещения санитарных узлов.

Высота помещений от пола до потолка должна быть не менее 2,5м.

Количество санузлов:

- В однокомнатной квартире – 1 совмещенный
- В двухкомнатной квартире – 1 отдельный
- В трехкомнатной квартире и далее – 1 при кухне, 1 совмещенный или отдельный при спальнях.

Не допускается размещение уборной и ванной непосредственно над жилыми комнатами и кухнями.

Ширина **коридоров** зависит от их расположения, количества и размещения дверей.

Тип коридора	Небольшое движение	Интенсивное движение
Двери с одной стороны коридора с открыванием в сторону комнаты	0,90м	1,30м
Двери с двух сторон коридора с открыванием в сторону комнаты	1,60м	
Двери с одной стороны коридора с открыванием в сторону коридора	1,40м	1,80м
Двери с двух сторон коридора с открыванием в сторону коридора		2,20м
Двери с двух сторон коридора, расположенные друг напротив друга; открывание в сторону коридора	2,40м	2,60м

Благоприятная ориентация кухни – северо-восток или северо-запад.

Минимальная площадь кухни-столовой 10 м².

Один из вариантов развития кухни – открытая кухня – пространственно и визуально связанная с гостиной и столовой. Открытые кухни требуют хорошей вентиляции.

В однокомнатных квартирах и студиях можно использовать кухни ниши.

Значительное повышение качества жилья достигается путём применения открытых пространств – балконы, лоджии, террасы, связанные с жилыми помещениями. Они являются частью жилой площади.

4.14 Безопасность жителей

Жилое здание должно быть запроектировано, возведено и оборудовано таким образом, чтобы предупредить риск получения травм жильцами при передвижении внутри и около дома, при входе и выходе из дома, а также при пользовании его элементами и инженерным оборудованием.

Уклон и ширина лестничных маршей и пандусов, высота ступеней, ширина проступей, ширина лестничных площадок, высота проходов по лестницам, подвалу, эксплуатируемому чердаку, а также размеры дверных проемов должны обеспечивать удобство и безопасность передвижения и возможность перемещения предметов оборудования соответствующих помещений квартир и встроенных в здание помещений общественного назначения.

Минимальную ширину и максимальный уклон **лестничных маршей** следует принимать согласно таблице

Наименование марша	Минимальная ширина, м	Максимальный уклон
Марши лестниц, ведущие на жилые этажи зданий:		
секционных:		
двухэтажных	1,05	1:1,5
трехэтажных и более	1,05	1:1,75
коридорных	1,2	1:1,75
Марши лестниц, ведущие в подвальные и цокольные этажи, а также внутриквартирных лестниц	0,9	1:1,25
Примечание — Ширину марша следует определять расстоянием между ограждениями или между стеной и ограждением.		

Высота перепадов в уровне пола разных помещений и пространств в здании должна быть безопасна. В необходимых случаях должны быть предусмотрены поручни и пандусы. Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней должно быть не менее 3 и не более 18. Применение лестниц с разной высотой и глубиной ступеней не допускается. В двухуровневых квартирах внутриквартирные лестницы допускаются винтовые или с забежными ступенями, при этом ширина проступи в середине должна быть не менее 18 см.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов должна быть не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки должны иметь ограждения с поручнями.

Ограждения должны быть непрерывными, оборудованы поручнями.

4.15 Конструкции многоэтажных жилых домов и встроенно-пристроенных помещений.

Конструктивная схема многоэтажных жилых комплексов может быть с полным или неполным каркасом монолитным или из железо-бетонных изделий..

Для несущего остова здания могут быть использованы материалы, которые выдерживают большие нагрузки, отличающиеся долговечностью и огнестойкостью (бетон, железобетон и др.).

Устройство ограждающих конструкций требует материалов, обладающих тепло- и звукоизоляционными свойствами, влагостойкие, выдерживающие перепады температур, долговечные и огнестойкие. Такими свойствами обладают различные виды лёгкого бетона, керамические пустотелые камни т.п.

В плоских кровлях используются: рубероид, пергамин, материалы на битумно-полимерной основе. Для наружных и внутренних отделочных работ используются в первом случае – керамические и стеклянные плитки, лицевой кирпич, природный камень, синтетические материалы, различные виды штукатурки, покраски; во втором случае – гипсокартон, дерево, все виды обоев, линолеум, декоративные синтетические плёнки, краски, эмали.

Важной задачей является использование энергосберегающих строительных материалов,

позволяющих регулировать поглощение солнечного света и тепла в нужных пределах. Подбор и качество строительных материалов решающим образом влияют на экономичность, долговечность и эстетические качества здания.

5. ГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

5.1 Генплан

На генплане участка показывается:

- проектируемый жилой комплекс с отстойкой;
- зона благоустройства проектируемого комплекса с сетью пешеходных дорожек, проездов, автостоянок;
- набор площадок с озеленением и элементами благоустройства;
- размеры и рельеф территории;
- баланс территории.

5.2 Баланс территории жилого дома

Элементы территории жилого дома	Площадь, га	%
Площадь территории		100
Площадь застройки жилого дома		
Проезды, тротуары, отстойка		
Спортивные площадки		
Хозяйственные площадки		
Детские игровые		
Площадки отдыха взрослых		
Озеленение		

5.3 Планы этажей

В составе проекта выполняются планы следующих этажей: подвального, первого, типового – со второго по пятый, чердака, кровли. Основной задачей при выполнении планов этажей является создание пространственной структуры здания, объединяющей его планировочные единицы вертикальными и горизонтальными связями и разделяющие их в соответствии с функциональным назначением и противопожарными нормами.

На планах этажей показываются:

- разбивочные оси с двумя цепочками размеров,
- планировочные элементы в соответствии с принятой функциональной схемой,
- ограждающие конструкции - наружные, внутренние стены и перегородки,
- отметки этажей,
- оконные проемы, дверные проемы с указанием направления открывания дверей,
- наименования и площади помещений,
- общие площади встроенно-пристроенных помещений,
- общие площади квартир и секции,
- летние помещения и их площади,
- санитарно техническое оборудование кухонь и санузлов и вентиляционные каналы,
- отметки парапетов или карнизов на плане кровли, положение водоприемной воронки и уклоны кровли и их направления.

На планах необходимо чётко отразить принятое конструктивное решение (несущие и ограждающие конструкции), масштабно изобразить все конструктивные элементы, проёмы и пр. В масштабе 1:50 чертится план одной наиболее удачной квартиры, с разработкой интерьера, расстановкой мебели.

5.4 Поперечный или продольный разрезы.

Разрез выполняется (по лестнице) – показываются все конструктивные элементы, оси, размеры, отметки всех уровней, детали, проёмы.

5.5 Фасады

Необходимо отразить принятое объёмно-пространственное решение комплекса. Должны быть выделены композиционно и объёмно - пространственно встроенно-пристроенные помещения общественного назначения и жилые дома. Это делается при помощи разности масштабов жилых домов и общественных зданий. Более крупный членения у помещений общественного назначения (витрины, окна, большие плоскости) и более мелкие у жилых зданий (окна, балконы, лоджии). На фасаде должны быть тщательно проработаны архитектурно-конструктивные детали и декоративные элементы членений поверхности наружных стен, формы балконов, эркеров, лоджий и др., детали заполнения дверных и оконных проёмов. Пластику фасадов выявлять с помощью падающих и собственных теней с учётом воздушной перспективы.

5.6 Перспектива жилого комплекса

Перспектива здания строится при помощи метода архитектора. Обязателен показ на перспективе всех деталей фасадов и построение теней, что позволяет получить полное представление о пространственных характеристиках проектного решения.

5.7 Расчет технико-экономических показателей.

- Площадь участка
- Площадь застройки
- Общая площадь встроенно-пристроенных помещений
- Общая площадь жилых зданий
- Жилая площадь
- Строительный объем
- Этажность здания
- Количество квартир
- Численность населения
- Плотность застройки
-

Краткая пояснительная записка (градостроительная ситуация, объёмно-пространственное решение, конструктивное решение, ТЭО)

5.8 Пояснительная записка

В пояснительной записке в сжатой форме излагается содержание проектируемого объекта, т.е. осмысливается и подытоживается вся проделанная, в процессе выполнения проекта, работа. Пояснительная записка является основой, на которой будет строиться защита проекта.

Последовательность изложения:

- тип здания или сооружения, предназначение;
- место расположения, название, его геологические и климатические особенности;
- окружающий участок- его площадь, рельеф, размещение здания или сооружения, благоустройство;
- основной архитектурно-композиционный прием решения сооружения - связь этого приема с характером места, природными условиями места строительства, местными бытовыми и архитектурными традициями;
- подробное описание планов - перечень помещений, их площади и назначение,
- функциональные и пространственные связи помещений с внешней средой, ориентация по сторонам света;
- объёмно-планировочные показатели - строительный объем, куб.м (в том числе объем подземной части), куб.м,

- общая площадь, кв.м;
- общая полезная площадь, кв.м,

5.8 Средства выполнения проекта.

Студенты 4 курса должны владеть компьютерными программами для разработки проектов, но проект может быть представлен и в ручной подаче и тогда необходимы: карандаш, тушь, гуашь, акварель, два планшета размером 550x750мм.

6. ЛИТЕРАТУРА

1. Архитектурное проектирование жилых зданий. Под ред. Лисициана М.В.: М., Архитектура-С, 2006
2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий.: М., Архитектура-С, 2005
3. Нойферт П. Строительное проектирование. - М.: Архитектура-С, 2009
4. Каталог лучших курсовых проектов студентов специальности «Архитектура». – УФ РАЖВиЗ. 2009
5. Работы студентов из фонда кафедры.

СНиП 2.02.01-83*	Основания зданий и сооружений
СНиП 2.02.03-85	Свайные фундаменты
СНиП 2.04.01-85*	Внутренний водопровод и канализация зданий
СНиП 2.04.02-84*	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.07.01-89*	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП 2.08.02-89*	Общественные здания и сооружения
СНиП 20-01-2003	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП 21-02-99*	Стоянки автомобилей
СНиП 23-02-2003	Тепловая защита зданий
СНиП 23-03-2003	Защита от шума
СНиП 23-05-95*	Естественное и искусственное освещение
СНиП 35-01-2001	Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
СНиП 41-01-2003	Отопление, вентиляция и кондиционирование
ГОСТ 25772-83	Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия
ГОСТ 30494-96	Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
ГОСТ Р 51631-2000	Лифты пассажирские. Технические требования доступности для инвалидов
ППБ 01-03	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01	Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Для успешного и своевременного выполнения учебного архитектурного проекта необходимо соблюдать определенную последовательность и методичность в работе.

1 этап:

- лекция, раскрывающая наиболее существенные особенности и наметившиеся тенденции в практике проектирования данного типа зданий, функциональность, нормы проектирования, применяемые конструкции.
- приметы типовых и индивидуальных проектов;

- изучение и детальный разбор задания на проектирование курсового проекта, который раскрывает и уточняет задачи, стоящие перед студентами.

2 этап:

- переход от предложенной схемы здания к эскизным чертежам, выполняемых в заданных масштабах (студенты могут проявить творческое отношение к заданию и внести предложения по некоторым изменениям заданной схемы),
- уточняются и разрабатываются чертежи планов, фасадов, разрезов;
- чтобы проектируемый объект представить в его объемно-пространственной структуре, необходимо построить (без деталей) одну-две перспективы, целесообразно выполнить в небольшом масштабе рабочий макет.

Второй этап заканчивается просмотром и утверждением эскизов.

3 этап:

- рекомендуется выполнить габаритные выкройки всех проекций в заданных масштабах, что позволит быстро наметить возможные варианты расположения чертежей и выбрать из них наиболее удачный,
- сделать предварительный эскиз графического оформления проекта,
- компоновка чертежей на планшете.

4 этап:

- детальная разработка и выполнение в карандаше всех чертежей на планшете.

Этап завершается просмотром и утверждением чертежей.

5 этап::

- графическое оформление чертежей, оформление пояснительной записки, рекомендацию руководителя к защите проекта.

6 этап:

- выставка работ всей группы, защита проекта каждым студентом,
- оценка,
- разбор и обсуждение проектов, подведение итогов.

Защита проекта заставляет студента осмыслить всю сделанную работу, приучает четко излагать свои мысли, отвечать на поставленные вопросы. Защиту каждого проекта должны слушать все студенты группы.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Термины и определения

Термин	Определение
1. Здание, участок	
Жилое здание многоквартирное, в том числе:	Жилое здание, в котором квартиры имеют общие внеквартирные помещения и инженерные системы
-Жилое здание секционного типа	Здание, состоящее из одной или нескольких секций, отделенных друг от друга стенами без проемов, с квартирами одной секции, имеющими выход на одну лестничную клетку непосредственно или через коридор
-Жилое здание галерейного типа	Здание, в котором все квартиры этажа имеют выходы через общую галерею не менее чем на две лестницы
-Жилое здание коридорного типа	Здание, в котором все квартиры этажа имеют выходы через общий коридор не менее чем на две лестницы
-Блокированный жилой дом	Здание, состоящее из двух квартир и более, каждая из которых имеет непосредственно выход на приквартирный участок Примечание - В данном документе - кроме блокированных жилых домов, состоящих из автономных жилых блоков, проектируемых по СНиП 31-02
Приквартирный участок	Земельный участок, примыкающий к жилому зданию (квартире) с непосредственным выходом на него
2. Этажи	
Этаж надземный	Этаж с отметкой пола помещений не ниже планировочной отметки земли

Этаж подземный	Этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли на всю высоту помещений
Этаж первый	Нижний надземный этаж здания
Этаж цокольный	Этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли на высоту не более половины высоты помещений
Этаж подвальный	Этаж с отметкой пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем наполовину высоты помещений или первый подземный этаж
Этаж мансардный	Этаж в чердачном пространстве, фасад которого полностью или частично образован поверхностью (поверхностями) наклонной, ломаной или криволинейной крыши
Этаж технический	Этаж для размещения инженерного оборудования здания и прокладки коммуникаций, может быть расположен в нижней части здания (техническое подполье), верхней (технический чердак) или между надземными этажами. Междуэтажное пространство высотой 1,8 м и менее, используемое только для прокладки коммуникаций, этажом не является
Планировочная отметка земли	Уровень земли на границе земли и отмостки здания
3. Помещения, площадки	
Балкон	Выступающая из плоскости стены фасада огражденная площадка. Может быть остекленным
Веранда	Застекленное неотапливаемое помещение, пристроенное к зданию или встроенное в него, не имеющее ограничения по глубине
Лоджия	Встроенное или пристроенное, открытое во внешнее пространство, огражденное с трех сторон стенами (с двух — при угловом расположении) помещение с глубиной, ограниченной требованиями естественной освещенности помещения, к наружной стене которого она примыкает. Может быть остекленной
Терраса	Огражденная открытая площадка, пристроенная к зданию, или размещаемая на кровле нижерасположенного этажа. Может иметь крышу и выход из примыкающих помещений дома
Лифтовой холл	Помещение перед входом в лифты
Тамбур	Проходное пространство между дверями, служащее для защиты от проникания холодного воздуха, дыма и запахов при входе в здание, лестничную клетку или другие помещения
Световой карман	Помещение с естественным освещением, примыкающее к коридору и служащее для его освещения. Роль светового кармана может выполнять лестничная клетка, отделенная от коридора остекленной дверью шириной не менее 1,2 м
Подполье	По СНиП 31-02
Подполье проветриваемое	Открытое пространство под зданием между поверхностью грунта и перекрытием первого надземного этажа
Чердак	Пространство между перекрытием верхнего этажа, покрытием здания (крышей) и наружными стенами, расположенными выше перекрытия верхнего этажа
Хозяйственная кладовая (внеквартирная)	Помещение, предназначенное для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования, овощей и т.п., исключая взрывоопасные вещества и материалы, располагаемое в первом, цокольном или подвальном этажах жилого здания
Автостоянка	По СНиП 31-02
Антресоль	Площадка в объеме двусветного помещения, площадью не более 40 % площади пола двусветного помещения или внутренняя площадка квартиры, расположенной в пределах этажа с повышенной высотой, имеющая размер площади не более 40 % площади помещения, в котором она сооружается
Помещения общественного назначения	В данном документе - помещения, предназначенные для осуществления в них деятельности по обслуживанию жильцов дома, жителей прилегающего жилого района, и другие, разрешенные к размещению в жилых зданиях органами Госсанэпиднадзора

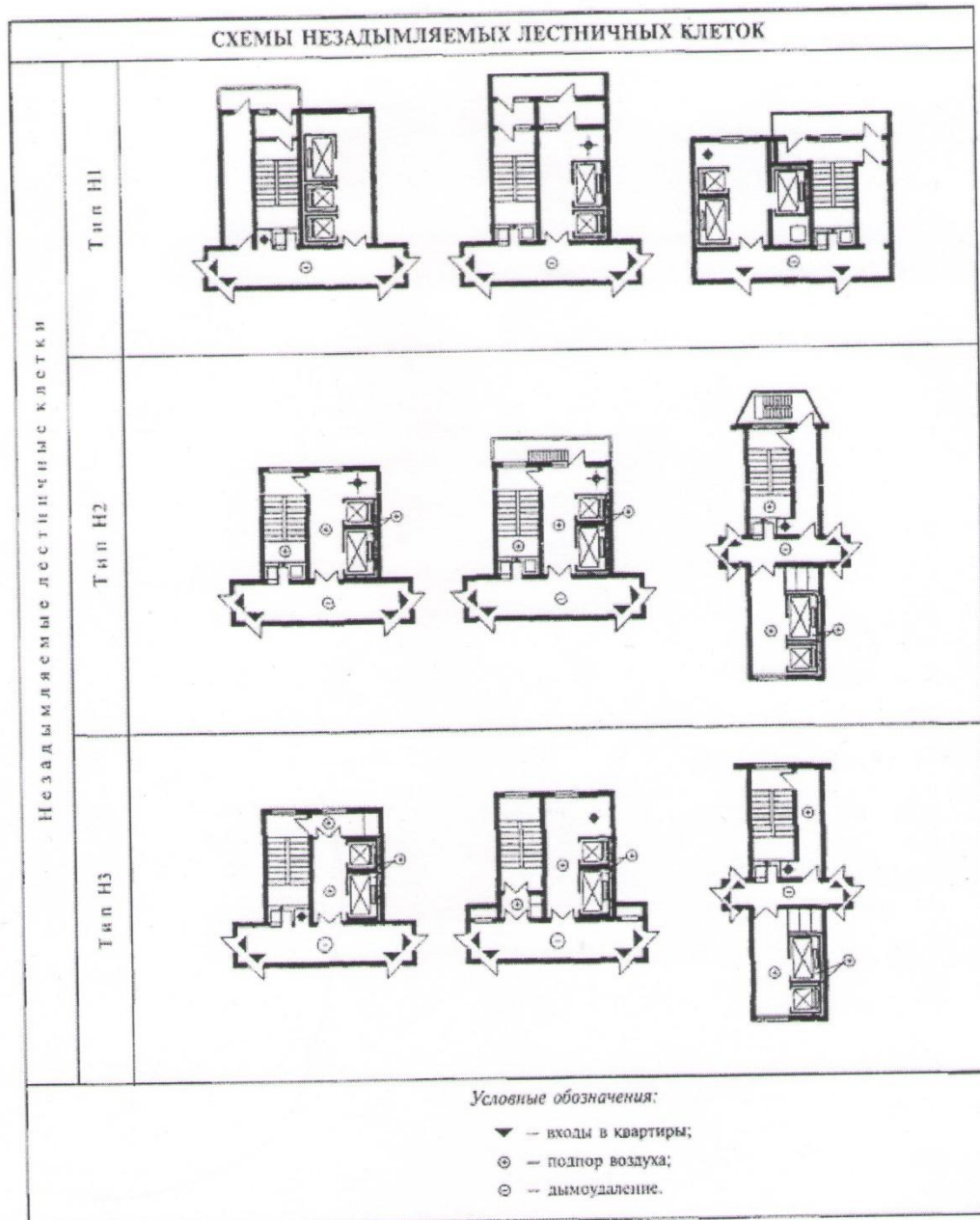


Рисунок Е.16

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

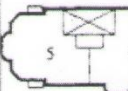
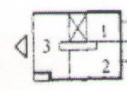
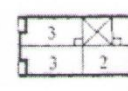

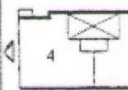
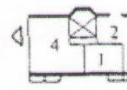
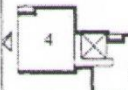

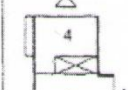
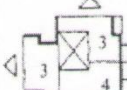
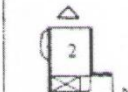

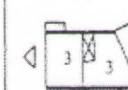
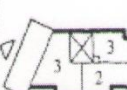

Типы секций		СХЕМЫ СЕКЦИЙ МНОГОСЕКЦИОННЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ					
		углы поворота стороны блок	Количество квартир на этаже секции, шт.				
			1-2	3	4	5 и более	
Рядовые	с торцом	приколынейные	1				
			у	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (М)	
			без торцов	приколынейные	2		
	у	ЧО (Ш)			ЧО (Ш)	ЧО (М)	
	со сдвигом	со сдвигом			2		
			у	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (М)	
Поверотные			без торцов	лестница во внутреннем углу 90°	2		
	у	ЧО (Ш)			ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	
	лестница во внешнем углу 90°	лестница во внешнем углу 90°			2		
у			ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (М)		
лестница во внутреннем углу 90°, 135° и др.			лестница во внутреннем углу 90°, 135° и др.	2			
	у	ЧО (Ш)		ЧО (Ш)	ЧО (М)		

Рисунок Е.1

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

		СХЕМЫ СЕКЦИЙ МНОГОСЕКЦИОННЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ				
Типы секций	углы поворота стороны блок	Количество квартир на этаже секции, шт.				
		1-2	3	4	5 и более	
Поворотные	лестница во внешнем углу 90°, 135° и др.	2				
		У	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (М)	
	лестница во внутреннем углу 90°, 135° и др.	2				
		У	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	
	без торцов	треугольные 90°	3			
У			ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	
треугольные 120° и др.	3					
		У	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	
четырёхугольные 90°	4					
		У	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	ЧО (Ш)	
Вставки	0°-180°					

Условные обозначения:
У — секция универсальной ориентации;
ЧО (Ш) — секция частично ограниченной (широтной) ориентации;
ЧО (М) — секция частично ограниченной (меридиональной) ориентации.

Рисунок Е.1а

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

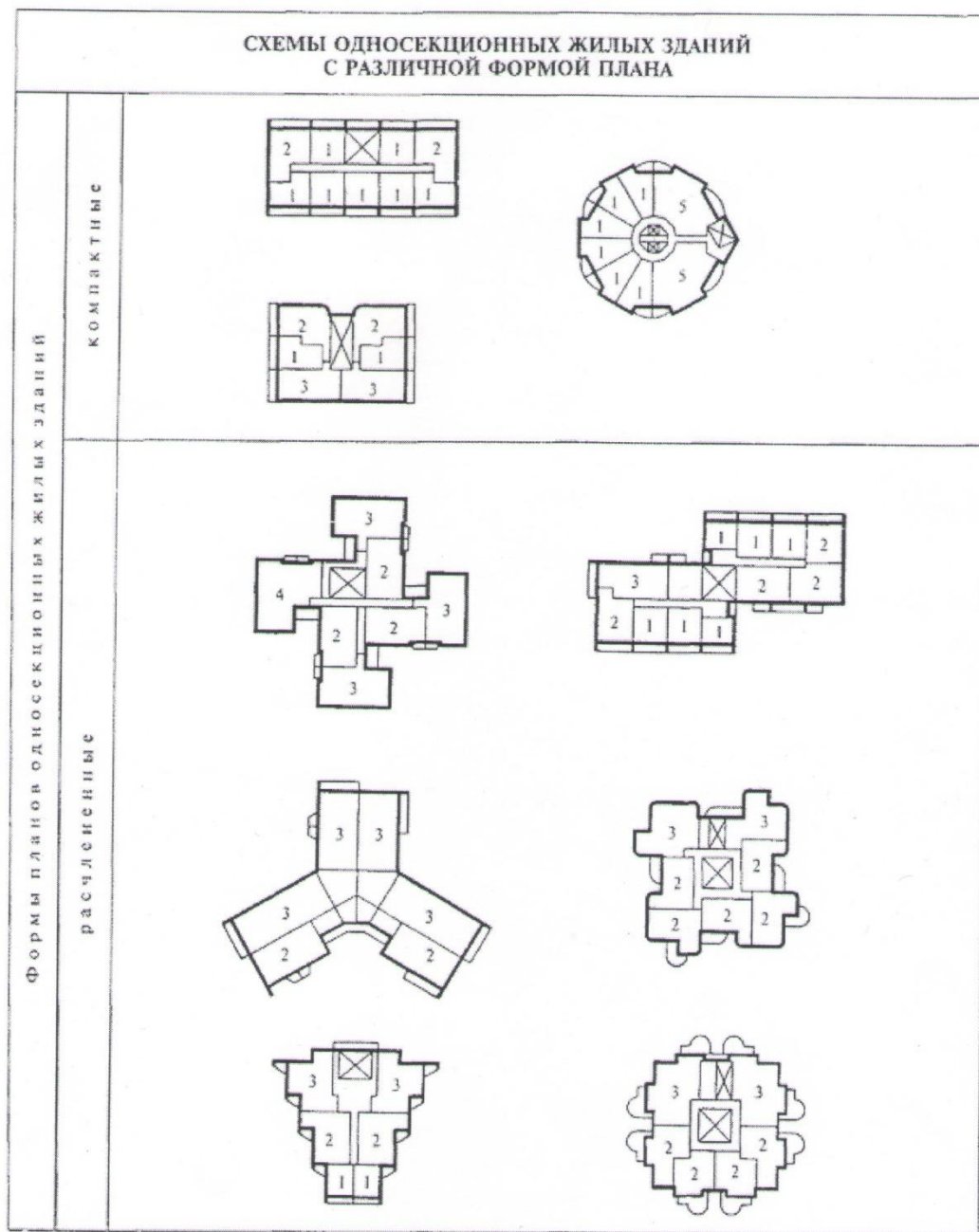


Рисунок Е.2

**ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ**

ПРИЕМЫ БЛОКИРОВКИ КВАРТИР В БЛОКИРОВАННЫХ ЖИЛЫХ ДОМАХ						
		Линейная блокировка		Блокировка со сдвигами		Сложная
		1-рядная	2-рядная	1-рядная	2-рядная	
Форма плана блок-квартиры	прямоугольная					
	Г-образная					
	Т-образная					
	с внутренним двором					
ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УГЛОВ В ЖИЛЫХ ДОМАХ КОРИДОРНОГО И ГАЛЕРЕЙНОГО ТИПОВ						

Рисунок Е.7

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

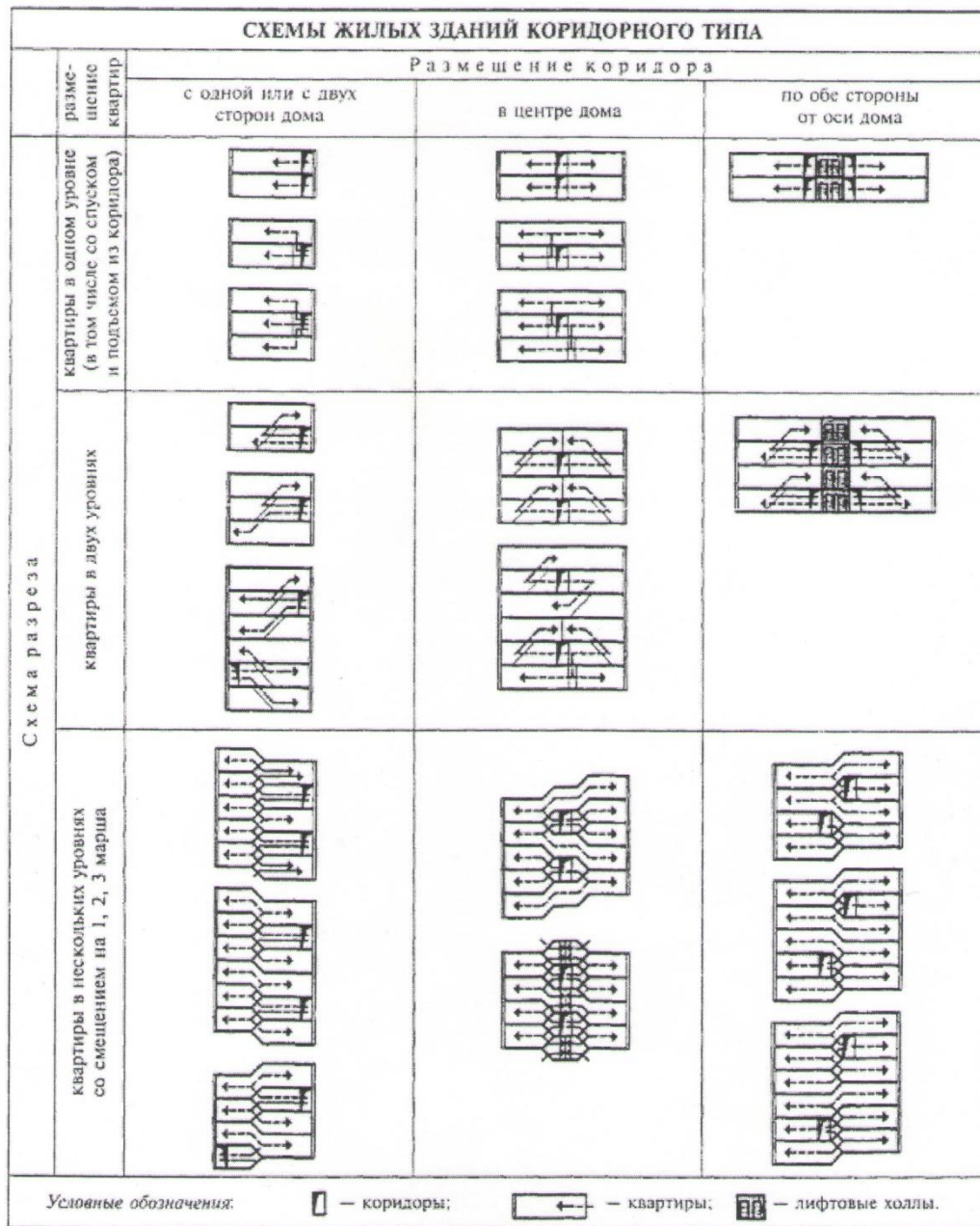


Рисунок Е.3

**ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ
МНОГOKВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ**

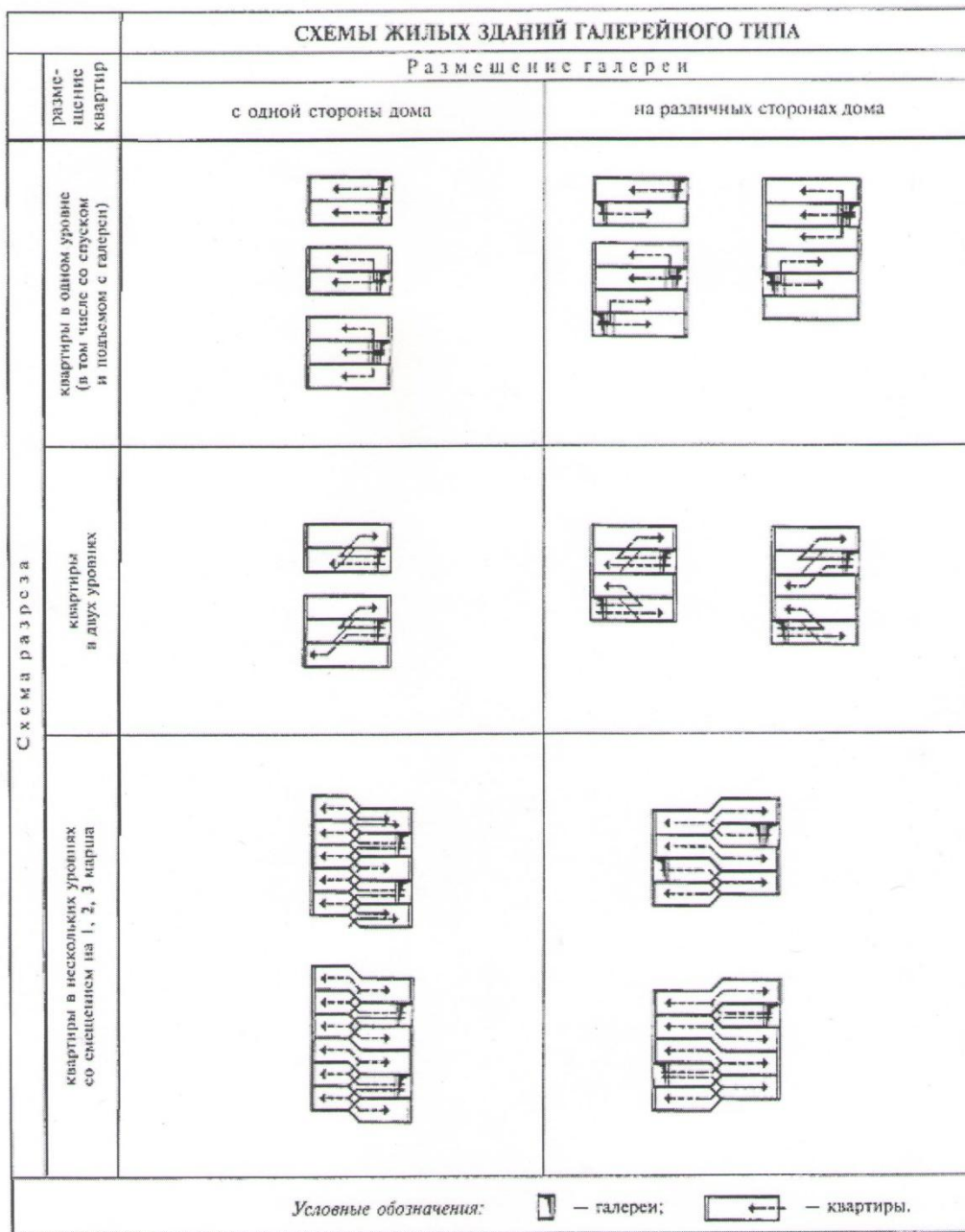


Рисунок Е.4

**ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ОСНОВНЫХ ТИПОВ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ**

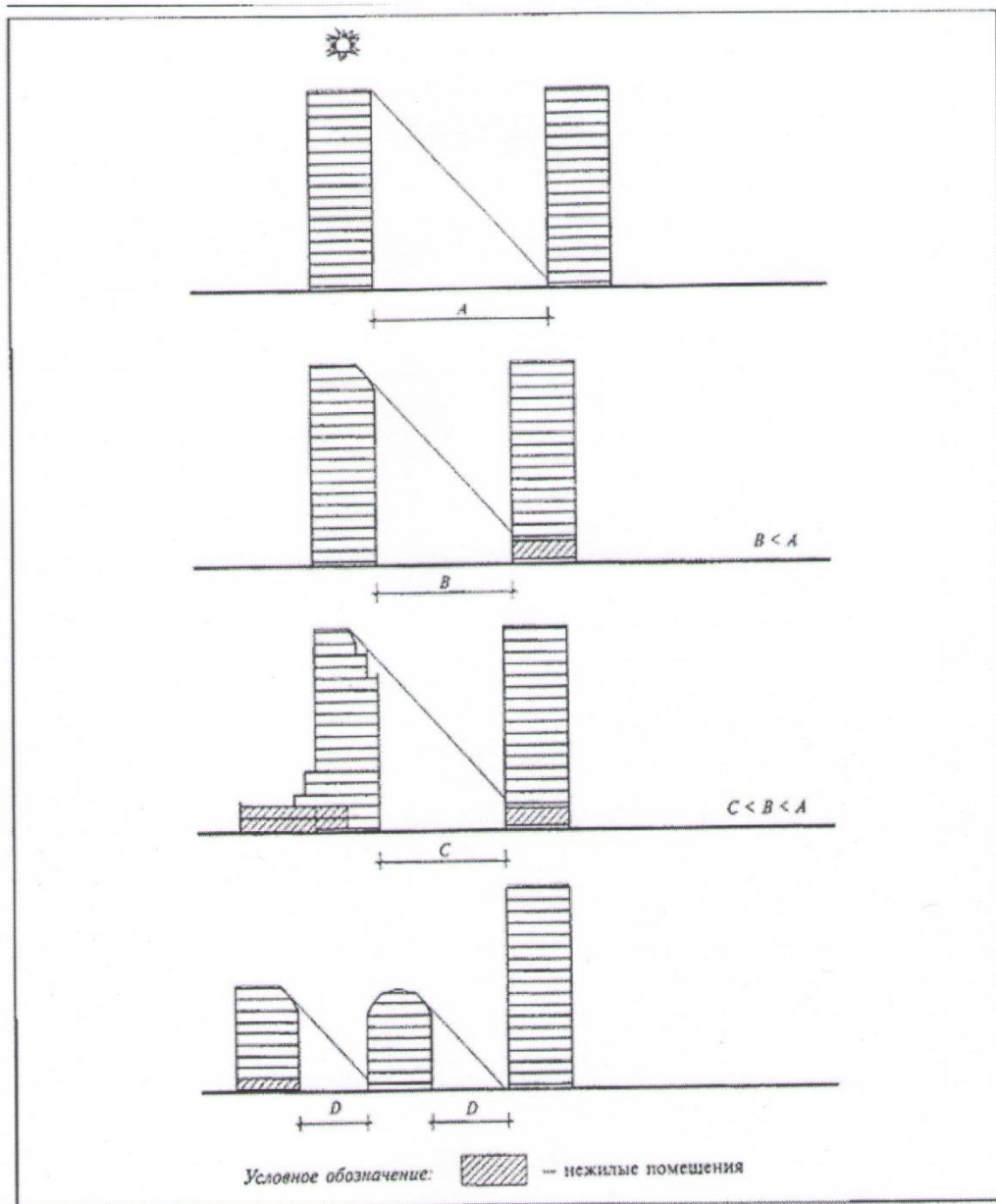


Рисунок Е.11

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НОРМИРУЕМУЮ ИНСОЛЯЦИЮ И ПОВЫШЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ЗАСТРОЙКИ

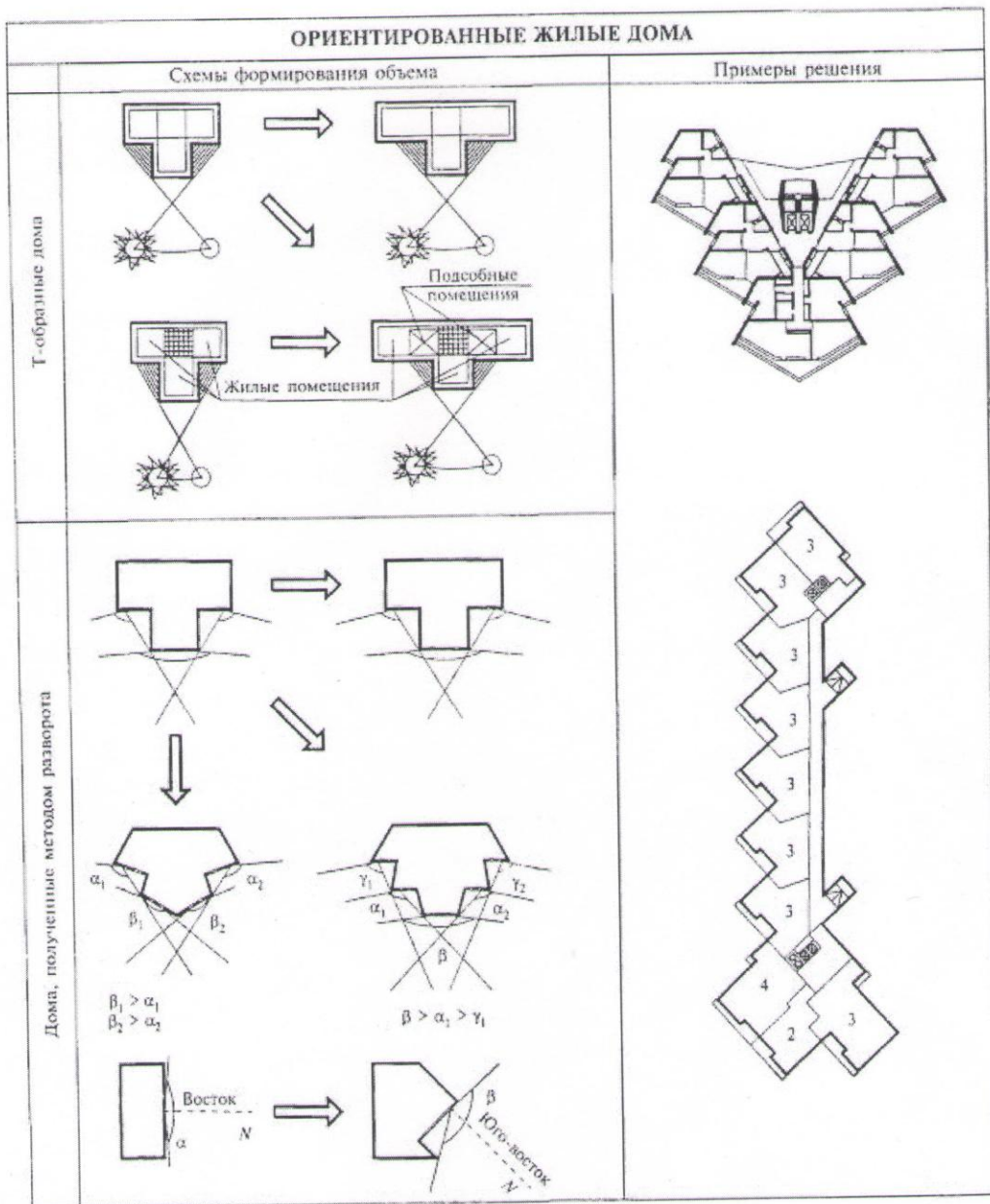


Рисунок Е.12

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ