

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИЛОГО ДОМА СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ

Методические указания к курсовому проекту
для студентов, обучающихся по направлению 07.03.01 «Архитектура»

Под общей редакцией доктора технических наук,
профессора Ю.П. Скачкова

Пенза 2014

УДК 725.1:339.3:79(035.3)

ББК 38.712

A87

*Методические указания подготовлены в рамках проекта
«ПГУАС – региональный центр повышения качества подготовки
высококвалифицированных кадров строительной отрасли»
(конкурс Министерства образования и науки Российской Федерации –
«Кадры для регионов»)*

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат архитектуры, доцент
М.М. Червяков (ПГУАС)

Архитектурное проектирование жилого дома средней этаж-
ности: методические указания к курсовому проекту / А.С. Вилко-
ва, В.Ю. Арзамасцева; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф.
Ю.П. Скачкова. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 30 с.

Дано задание к курсовому проекту “Жилой дом средней этажности”.

Методические указания направлены на формирование основных профессиональ-
ных компетенций таких, как: овладение способностями разрабатывать проект согласно
функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требова-
ниям, нормативам и законодательству на всех стадиях – до детальной разработки и
оценки завершенного проекта согласно критериям проектной программы; способно-
стями использовать воображение, мыслить творчески, инициировать новаторские ре-
шения; способностями взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать раз-
нообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений.

Методические указания подготовлены на кафедре «Градостроительство» и базовой
кафедре ПГУАС при ООО “Архитектурная мастерская Л.М. Ходоса” и предназначены
для студентов-архитекторов третьего года обучения (6-й семестр) направления 07.03.01
«Архитектура» (бакалавриат).

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2014

© Вилкова А.С., Арзамасцева В.Ю., 2014

ВВЕДЕНИЕ

Цель проекта: изучить особенности проектирования жилой среды на примере жилого дома средней этажности. Ознакомиться с архитектурно-планировочными приемами организации многоквартирных жилых зданий, с понятиями: секция (разновидности планировок), квартира (разновидности), правилами подсчета площадей. Овладеть умением разрабатывать творческие проектные решения согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим основополагающим требованиям к жилым домам средней этажности.

Выполнение курсового проекта «Жилой дом средней этажности» в соответствии с требованиями задания ориентировано на формирование следующих профессиональных компетенций:

- способностями демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания;

- способностями применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций;

- грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения;

- овладеть способностями к повышению квалификации и продолжению образования.

ЗАДАНИЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ “ЖИЛОЙ ДОМ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ”

Запроектировать жилой дом средней этажности в городской среде г. Пензы.

Состав проекта:

1. Ситуационный план (М 1:1000).
2. Генеральный план (М 1:500).
3. План первого этажа (с расстановкой санитарно-технического оборудования) (М 1:100).
4. План типового этажа (с расстановкой санитарно-технического оборудования, функциональным зонированием по квартирам) (М 1:200).
5. План одной секции с полным набором квартир (одно-, двух-, трехкомнатные квартиры в одной секции), с расстановкой мебели (М 1:100, 1:50).
6. Разрез по лестничной клетке (М 1:200).
7. Главный фасад (М 1:100).
8. Дворовый фасад (М 1:200).
9. Видовые кадры.

1. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для работы над темой проекта необходимо:

1. Провести обзор специализированной и нормативной литературы по секционным жилым домам средней этажности (3-5 этажей).

Рассмотреть отечественный и зарубежный опыт проектирования секционных жилых домов средней этажности на базе интернет-ресурсов, библиографии. Сделать подборку аналогов в количестве 10 – 20 примеров жилых зданий данного типа, выявить характерные признаки архитектурных решений данного типа зданий. Выбрать и сравнить планировочные решения секций (рядовая, торцевая, поворотная).

2. Ознакомиться с примерами жилых домов средней этажности в г. Пензе, особенности их мест размещения, архитектурные решения, сделать фотофиксацию.

Проработанный студентом материал обобщить в разделах введения и опыт проектирования пояснительной записки к курсовому проекту. Структура раздела должна отображать следующие вопросы:

1. Общая характеристика жилых зданий средней этажности, опыт проектирования.

2. Жилые здания в структуре города Пензы.

3. Социальные требования к жилищу (данные нормативных документов).

4. Типы секций, планировочные решения.

5. Типы квартир.

6. Особенности архитектуры жилых зданий средней этажности. Композиционные решения фасадов.

2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРАВИЛА ПОДСЧЕТА ПЛОЩАДЕЙ

Секционный жилой дом – тип жилого здания, состоящий из одной или нескольких секций, которые могут быть одинаковыми или различными по этажности, протяженности и конфигурации.

Секция – объемно-планировочный элемент жилого дома, который формируется путем планировочного объединения на каждом этаже нескольких квартир вокруг лестницы или лестнично-лифтового узла. Соединение нескольких секций образует многосекционный дом.

Планировочное решение секции зависит от числа квартир, выходящих на поэтажную лестничную площадку. Квартиры в жилых секциях должны быть одно-, двух- и трехкомнатными (для малых и средних по величине семей). Рекомендуется разрабатывать блок-секцию с тремя или четырьмя квартирами на этаже.

Основные планировочные габариты секции: 10×15 (16), (м) – компактный план, 10 (12)×20-25 (м) – вытянутый план. Увеличение габарита секции по короткой стороне (торцу) более 10 м не рекомендуется, в связи с тем, что в планировке увеличивается глубина жилых помещений квартиры и ухудшаются условия ее инсоляции.

Площадь жилого здания следует определять как сумму площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен. В площадь этажа включаются площади балконов, лоджий, террас и веранд, а также лестничных площадок и ступеней с учетом их площади в уровне данного этажа. В площадь этажа не включается площадь проемов для лифтовых и других шахт, эта площадь учитывается на нижнем этаже.

Строительный объем жилого здания определяется как сумма строительного объема выше отметки ±0,000 (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).

Строительный объем определяется в пределах ограничивающих наружных поверхностей с включением ограждающих конструкций, световых фонарей и других надстроек, начиная с отметки чистого пола надземной и подземной частей здания, без учета выступающих архитектурных деталей и конструктивных элементов, козырьков, портиков, балконов, террас, объема проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте), проветриваемых подполий и подпольных каналов.

Площадь квартиры – сумма площадей всех отапливаемых помещений (жилых комнат и помещений вспомогательного использования – холодных кладовых, встроенных шкафов и т.д.) без учета неотапливаемых помещений (лоджий, балконов, веранд, террас, холодных кладовых и тамбуров).

При определении площади комнат или помещений, расположенных в мансардном этаже, рекомендуется применять понижающий коэффициент 0,7 для площади частей помещения с высотой потолка от 1,6 м – при углах наклона потолка до 45°, а для площади частей помещения с высотой потолка от 1,9 м – от 45° и более.

Площадь под маршем внутриквартирной лестницы на участке с высотой от пола до низа выступающих конструкций лестницы 1,6 м и менее не включается в площадь помещения, в котором размещена лестница.

Общая площадь квартиры – сумма площадей ее отапливаемых комнат и помещений, встроенных шкафов, а также неотапливаемых помещений, подсчитываемых с понижающими коэффициентами, установленными правилами технической инвентаризации (для лоджии – 0,5, для балкона – 0,3, для террас – 1).

Жилая площадь квартиры – сумма площадей жилых помещений квартиры.

Количество комнат квартиры определяется по количеству жилых помещений.

3. РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА УЧАСТКА

В курсовом проекте предлагается выбрать реальную ситуацию для проектирования жилого дома средней этажности в одном из существующих жилых районов г. Пензы. Предусмотреть удаленное размещение объекта от магистральных улиц общегородского значения. Ориентировать жилой дом на улицы и дороги местного значения (в жилой застройке), на проезды внутри микрорайонов. Возможно размещение на территориях ветхого жилья, предусмотренного под снос. Жилые здания с квартирами в первых этажах следует располагать, как правило, с отступом от красных линий (не менее 2-х метров)¹.

Для предварительного определения величины территории, необходимой при застройке секционными домами, допускается принимать следующие показатели на одну квартиру/га, с числом этажей: 4 – 0,02.

Расстояния между жилыми и общественными зданиями принимается на основе расчетов инсоляции и освещенности, а также в соответствии с требованиями противопожарной безопасности. Между длинными сторонами жилых зданий высотой 2-3 этажа следует принимать расстояния (бытовые разрывы) не менее 15 м, а высотой 4 этажа – не менее 20 м. Между длинными сторонами и торцами жилых зданий с окнами из жилых комнат бытовой разрыв принимается не менее 10 м. Указанные расстояния могут быть сокращены при соблюдении норм инсоляции и освещенности, если обеспечивается непросматриваемость жилых помещений (комнат и кухонь) из окна в окно.

Размещение и ориентация жилых зданий на участке должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений и территорий не менее 2,5 ч в день в период с 22 марта по 22 сентября.

На территории жилого дома необходимо предусматривать благоустройство и озеленение. Площадь озелененной территории жилого комплекса следует принимать не менее 6 м²/чел. В площадь озелененной территории включаются также и площадки для отдыха взрослых, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30 % общей площади озелененного участка.

¹ Жилой дом средней этажности в данной курсовой работе разрабатывается без предприятий обслуживания на первом этаже.

Т а б л и ц а 1

**Удельные размеры площадок
(кв. м/чел.) для расчета элементов дворовой территории**

| Площадки | Удельные размеры площадок, кв.м/чел. | Расстояние от площадок до окон жилых и общественных зданий, м |
|---|--------------------------------------|---|
| Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста | 0,7 | 12 |
| Для отдыха взрослого населения | 0,1 | 10 |
| Для занятий физкультурой | 2,0 | 10-40 |
| Для хозяйственных целей и выгула собак | 0,3 | 20 (для хоз.целей), 40 (для выгула собак) |
| Площадь для тротуаров | 0,8 | - |
| Площадь для проездов | 2,4 | - |

В пределах территории жилого дома следует предусматривать стоянки для временного размещения индивидуальных легковых автомобилей (гостевые стоянки у подъездов по 5-7 машин). Расстояния от наземных открытых стоянок до жилого здания принимается по табл. 2.

Т а б л и ц а 2

| Наименование | Расстояние, м, от гаражей и стоянок при числе легковых автомобилей | | |
|-----------------------------|--|-------|--------|
| | Менее 10 | 11-50 | 51-100 |
| Жилое здание | 10 | 15 | 25 |
| Торцы жилых зданий без окон | 10 | 10 | 15 |

Для подъезда к жилому дому предусматривают проезды. Въезды на территорию жилого квартала, а также сквозные проезды в зданиях следует предусматривать на расстоянии не более 300 м один от другого. Примыкания проездов к проезжим частям магистральных улиц регулируемого движения допускаются на расстояниях не менее 50 м от перекрестков.

Кварталы с застройкой 5 этажей и выше, как правило, обслуживаются двухполосными проездами, а с застройкой до 5 этажей – однополосными.

Тупиковые проезды должны быть протяженностью не более 150 м и заканчиваться поворотными площадками, обеспечивающими возможность разворота мусоровозов, уборочных и пожарных машин. Тупиковые проезды должны заканчиваться разворотными площадками размером 12×12 м. Тротуары и велосипедные дорожки устраиваются приподнятыми на 15 см над уровнем проездов.

При проектировании проездов и пешеходных путей необходимо обеспечивать возможность проезда пожарных машин к жилым зданиям, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

Расстояние от края проезда до стены здания следует принимать не менее 5 м (для зданий до 5 этажей). В этой зоне не допускается размещать ограждения и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается вместо проездов предусматривать озелененные полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин (с учетом их допустимой нагрузки на покрытие).

4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ И КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛОГО ДОМА

При разработке секционного жилого дома используют три основных типа секции (рис. 1):

1. **Рядовая** – секция, расположенная между двумя другими секциями жилого дома. Как правило, рядовые секции прямоугольного очертания (рис. 2).

2. **Торцевые** – секции, расположенные по краям жилого дома. Планировка торцевых секций может повторять рядовые, проектироваться с изменением конструкции торцевой наружной стены (глухая, с оконными проемами, летними помещениями), или иметь индивидуальную планировку. Одна из стен секции должна блокироваться с соседней рядовой секцией.

3. **Поворотные секции** используют для создания домов сложных очертаний в плане с поворотами и изломами фасадной линии (рис. 3).

Основные планировочные схемы секций приведены в табл. 3.

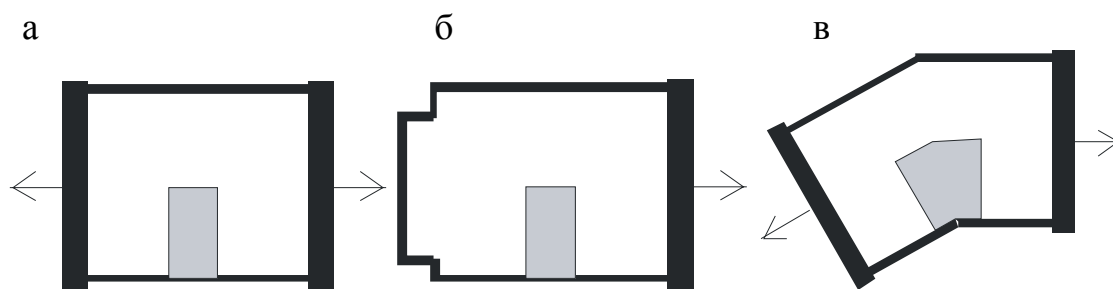


Рис. 1. Принципиальные схемы трех основных секций:
а – рядовая; б – торцевая; в – поворотная



Рис. 2. Планировочные решения рядовой секции

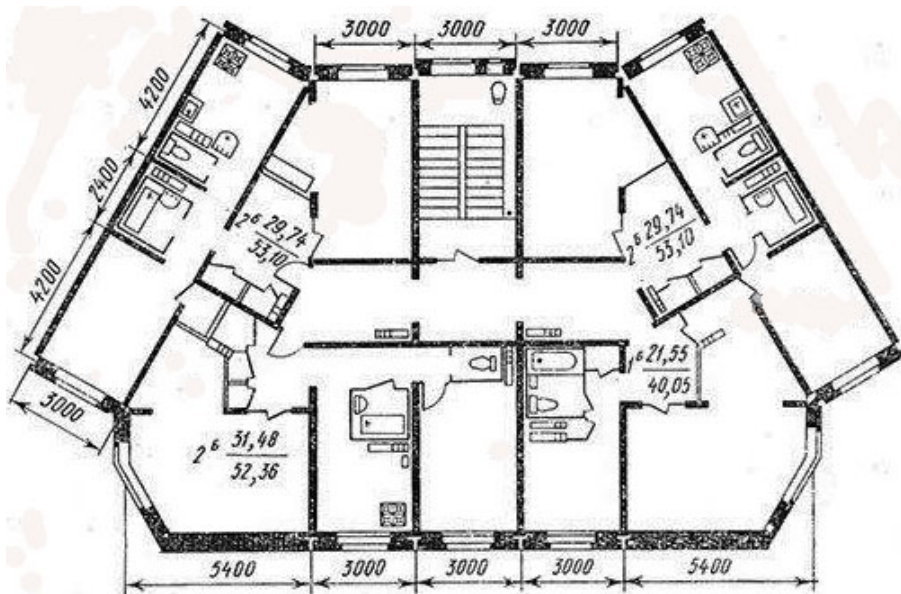


Рис. 3. Планировочные решения поворотной секции

В планировочном решении для соблюдения требований инсоляции к квартирам различают следующие четырехквартирные секции:

1) *частично ограниченной ориентации* (рис. 4, в), в которых только две квартиры с двухсторонней ориентацией и две – с односторонней. Один из фасадов не может быть ориентирован на север;

2) *ограниченной ориентации* – меридиональные (рис. 4, г), в которых все четыре квартиры имеют одностороннюю ориентацию. Направление продольной оси домов, составленных из таких секций совпадает с направлением С-Ю или близко к нему. Такие секции благодаря увеличению числа квартир жилой площади, приходящихся на одну лестницу (или на один лифт в домах в 6 и более этажей), более экономичны, чем двух- и трехквартирные.

Основные схемы компоновки секций представлены в табл. 3.

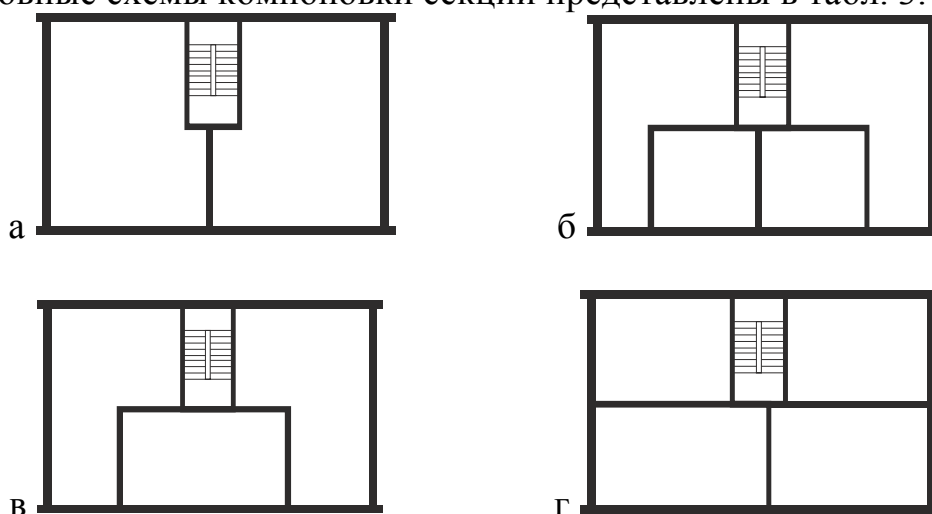


Рис. 4. Типы секций по числу квартир:
а – двухквартирные; б – трех квартирные; в – четырех квартирные, частично ограниченной ориентации; г – четырех квартирные, ограниченной ориентации

При проектировании жилого дома необходимо руководствоваться правилами организации *основных планировочных элементов*:

- 1) входной группы;
- 2) лестничной клетки;
- 3) квартир.

Входную группу помещений секционного дома рекомендуется проектировать, включая:

- тамбур;
- вестибюльную зону;
- помещения для дежурного по подъезду (6 м^2), оборудованного санузлом, с раковиной и унитазом. Вход в санузел устраивается из рабочего помещения;
- колясочную (14 м^2).

Планировка входной группы должна обеспечивать доступность жилища для маломобильных групп населения. Для этого предусматривается

пандус у входов в подъезды. Входная площадка перед входом в жилое здание должна быть оборудована навесом и водоотводом.

В плане жилой секции вестибюль может быть встроенным, встроенно-пристроенным, пристроенным.

В первом, цокольном или подвальном этажах многоквартирных жилых зданий для жильцов дома могут устраиваться внеквартирные хозяйственные кладовые. Ширина коридоров перед ними должна быть не менее 1,2 м.

Т а б л и ц а 3

Схемы секций многосекционных жилых зданий

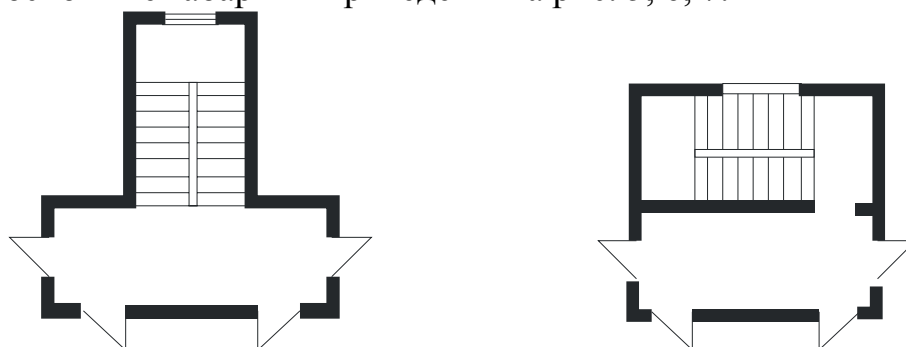
| Типы секций | | углы поворота стороны блок | Количество квартир на этаже секции, шт. | | | | |
|------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------|--------|-----------|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 и более | |
| Рядовые | с торцом | прямолинейные | 1 | | | | |
| | | | у | ЧО (Ш) | ЧО (Ш) | ЧО (М) | |
| | | | без торцов | прямолинейные | 2 | | |
| у | ЧО (Ш) | ЧО (Ш) | | | ЧО (М) | | |
| со сдвигом | со сдвигом | 2 | | | | | |
| | | у | ЧО (Ш) | ЧО (Ш) | ЧО (М) | | |
| | | Поворотные | 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) | | |

| Типы секций | | углы поворота стороны блок | Количество квартир на этаже секции, шт. | | | |
|--|-------------|--|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | 1–2 | 3 | 4 | 5 и более |
| Поворотные | без торцов | лестница во внешнем углу 90°, 135° и др. | 2 | 3 ЧО (Ш) | 4 ЧО (Ш) | ЧО (М) |
| | | лестница во внутреннем углу 90°, 135° и др. | 2 | 3 ЧО (Ш) | 4 ЧО (Ш) | ЧО (Ш) |
| | треклучевые | 90° | 3 У | 3 ЧО (Ш) | 4 ЧО (Ш) | ЧО (Ш) |
| | | 120° и др. | 3 У | 4 ЧО (Ш) | 3 ЧО (Ш) | ЧО (Ш) |
| | | четырёхлучевые | 90° | 4 У | 6 ЧО (Ш) | 4 ЧО (Ш) |
| Вставки | 0°–180° | | | | | |
| <p>Условные обозначения: У – секция универсальной ориентации; ЧО (Ш) – секция частично ограниченной (широтной) ориентации; ЧО (М) – секция частично ограниченной (меридиональной) ориентации.</p> | | | | | | |

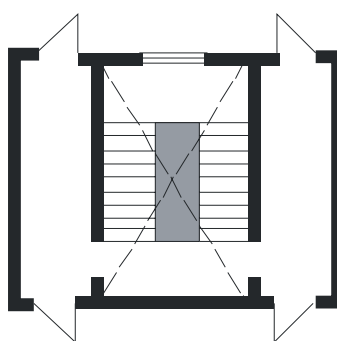
Лестничная клетка (ЛК) – в жилом доме средней этажности является основным элементом, который обеспечивает доступ на этажи и выполняет функции противопожарной безопасности.

В безлифтовых многосекционных домах малой и средней этажности (2–5-этажных) применяются чаще всего двухмаршевые лестницы, размещаемые в середине секции по линии фасада со стороны двора или с северной стороны дома – для увеличения количества жилых комнат, выходящих

на благоприятную сторону горизонта. Схемы организации лестничных клеток и основные габариты приведены на рис. 5, 6, 7.



Тип Л1



Тип Л2

Рис. 5. Схемы обычных лестничных клеток

Условные обозначения:

 – световой фонарь

 – световая шахта

Классификация ЛК на типы Л1, Л2 и другие предусматривается СП 31-107-2004, и определяет их разделение на обычные и незадымляемые. Лестничная клетка **типа Л1** применяется в жилых зданиях *высотой до 28 м*. Она характеризуется наличием на каждом этаже остекленных (или открытых) проемов в наружных стенах площадью не менее 1,2 м². Лестничная клетка **типа Л2** применяется в жилых зданиях высотой, как правило, *не более 9 м*. Допускается ее применение в жилых зданиях высотой до 12 м. Она характеризуется наличием в покрытии остекленных (или открытых) проемов площадью не менее 4 м² или световых фонарей. В лестничных клетках типа Л2 следует предусматривать просветы между маршами шириной не менее 0,7 м или световую шахту на всю высоту лестницы площадью горизонтального сечения не менее 2 м². Для удаления дыма в случае возникновения пожара следует предусматривать открывающиеся створки (фрамуги) в остекленных световых проемах в покрытии или световом фонаре. Открывание створок может осуществляться

вручную (при высоте здания до 9 м) и дистанционными устройствами (при высоте до 12 м).

Доступ к квартирам от ЛК осуществляется **коридором длиной не более 12 м** (по противопожарным требованиям), **шириной 1,4.**

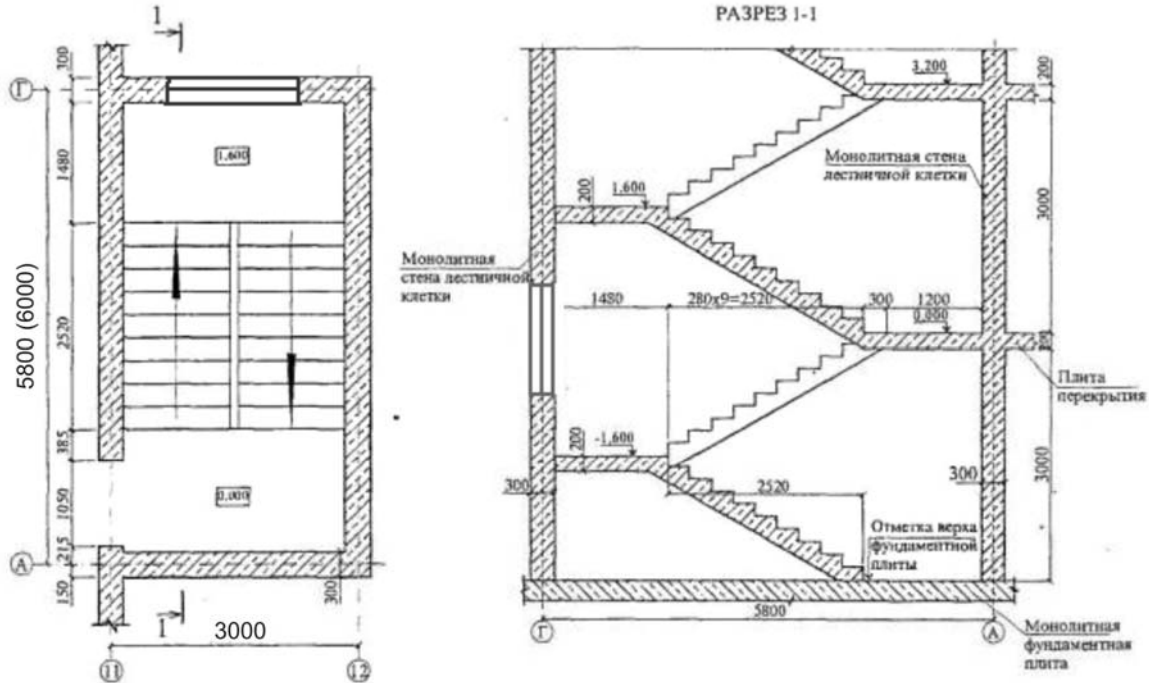


Рис. 6. Конструктивное решение лестничной клетки

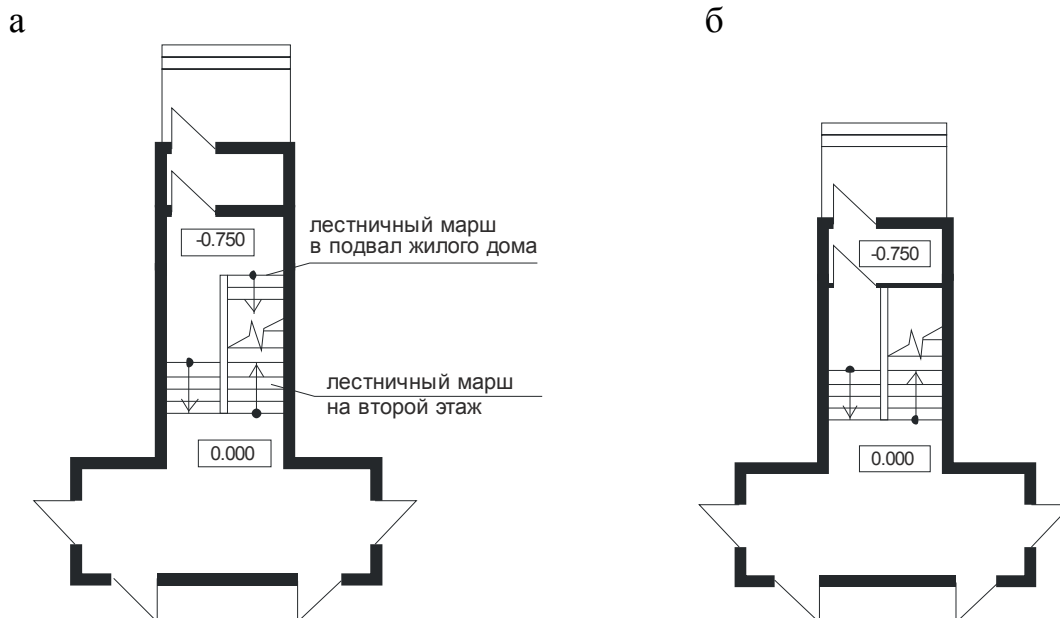


Рис. 7. Схемы организации лестничных клеток на первом этаже с выходом на улицу через тамбур:
 а – выход из ЛК осуществляется через пристроенный тамбур;
 б – выход из ЛК через встроенный тамбур (планировочно размещается под между маршевой площадкой ЛК)

Квартиры

Структура жилищного фонда определяется исходя из уровня комфорта (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

| Тип жилого дома и квартиры по уровню комфорта | Норма площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека, м | Формула заселения жилого дома и квартиры | Доля в общем объеме жилищного строительства, % |
|---|--|--|--|
| Престижный (бизнес-класс) | 40 | $k = n + 1$ | $\frac{10}{15}$ |
| | | $k = n + 2$ | |
| Массовый (эконом-класс) | 30 | $k = n + 1$ | $\frac{25}{50}$ |
| Социальный (муниципальное жилище) | 20 | $k = n - 1$ | $\frac{60}{30}$ |
| Специализированный | - | $k = n - 2$ | $\frac{7}{5}$ |
| | | $k = n - 1$ | |

Примечания.

1 Общее число жилых комнат в квартире или доме – k и численность проживающих людей – n .

2 Специализированные типы жилища – дома гостиничного типа, специализированные жилые комплексы.

3 В числителе – на первую очередь, в знаменателе – на расчетный срок.

4 Указанные нормативные показатели не являются основанием для установления нормы реального заселения.

В данном курсовом проекте разрабатывается **социальный тип жилого дома**. Предполагается проектирование квартир из условий заселения одной семьей. По количеству комнат в курсовом проекте необходимо предусмотреть как минимум одну секцию с полным набором квартир – 1-, 2-, 3-комнатные квартиры. Возможно использование *квартир-студий* – однокомнатных квартир, где общая комната совмещена с кухонной зоной.

Проектом также можно предусмотреть двухуровневые квартиры на верхнем этаже дома. При этом необходимо соблюдать требования к организации внутриквартирной лестницы. Для многоуровневой квартиры допускается не предусматривать выход в лестничную клетку с каждого этажа при условии, что помещения квартиры расположены не выше 18 м и этаж квартиры, не имеющий непосредственного выхода в лестничную клетку, обеспечен аварийным выходом в соответствии с требованиями технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Рекомендуемые площади квартир при разном числе жилых комнат приведены в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

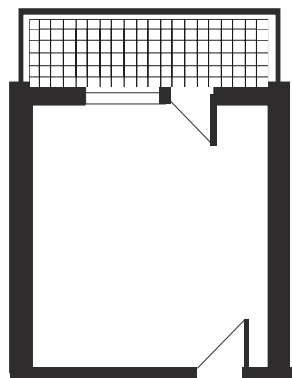
| Число жилых комнат | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Рекомендуемая площадь квартир, м | 28-38 | 44-53 | 56-65 | 70-77 | 84-96 | 103-109 |

Основные помещения квартиры можно разделить на три основные группы:

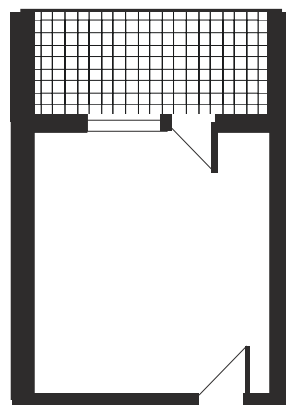
1. **Жилые.** Основные функции – общение, отдых, индивидуальные занятия проживающих. К данной группе относятся: общая комната (гостиная), спальни, детские, кабинеты.

2. **Подсобные, нежилые.** Основные функции – прием и приготовление пищи, доступ к помещениям квартиры, способствующие ведению быта. К ним относятся: кухня (кухня-столовая), внутриквартирные коридоры, санузлы, кладовые, холл при входе в квартиру.

3. **Летние помещения** – балконы, лоджии, террасы. *Балкон* - выступающая из стены здания ограждаемая площадка на укрепленной в стене плите (обычно железобетонной) или на консольных балках (железобетонных, стальных или деревянных) с выносом от 0,9 до 1,2 м. Разновидность балкона – французский балкон с выносом плиты на 30 см от стены здания. *Лоджия* - ограждаемая несущими стенами ниша внутри здания, с наружной стороны обычно открытая на высоту этажа. Заглубление лоджии может быть до 1,5 м. Балконы и лоджии проектируют на полную ширину комнаты, из которой они выходят.



а – комната с балконом



б – комната с лоджией

С точки зрения пожарной безопасности балконы могут являться аварийными выходами. Для этого, например, в организации балкона необходимо предусматривать наличие глухого простенка шириной 1,2 м от оконного проема.

В курсовом проекте предлагается проектировать помещения квартиры площадью не менее допустимой строительными нормами:

Кухня – 8 м²; кухня-столовая – 12 м², где кухонной зоне отводится не менее 6 м². В квартире-студии кухонная зона также должна быть не менее

5 м². Кухни оборудуются раковиной, плитой, размещаемые в глухих простенках шириной не менее 70 см.

Общая комната в однокомнатной квартире – 14 м², в двухкомнатной и более – 16 м².

Спальня на одного человека – 8 м², на двух человек – 10 м².

Санузел. В однокомнатной квартире допускается совмещенный санузел – 2-2,5 м² (в зависимости от способа расстановки и типа санитарно-технического оборудования). В двухкомнатных и более квартирах санузел раздельный: туалет – 1,2 м², ванная – 1,8-2 м². При проектировании ванной ширина помещения определяется исходя из габарита самой ванны – 1,7; 1,8 м.

Коридоры внутриквартирные ведущие в нежилые и подсобные помещения шириной 0,85-0,9 м, в жилые комнаты – 1 м, холл при входе может быть шириной 1,4 м.

Кладовые в 1-2-х комнатных квартирах – от 0,6 м²; в 3-4-х комнатных – 1 м². При отсутствии в квартире площади для кладовых (или встроенных шкафов) рекомендуется устраивать в пространстве над коридорами, на высоте не ниже 2,1 м от пола.

Соотношение ширины к глубине жилых комнат целесообразно применять 1:1, 1:1,5. Минимальная ширина комнат: общая комната – 3,2 м; спальни – 2,4 м; кухни – 1,9-2,2 м, что зависит от способа расстановки кухонного оборудования.

При планировке квартиры необходимо руководствоваться правилами **внутриквартирного функционального зонирования** – выявление в планировке квартиры соответствующих зон индивидуального, коллективного и помещений подсобного пользования. К помещениям коллективного пользования относят: общие комнаты. К помещениям индивидуального пользования – спальни, детские, кабинеты, и сопутствующие им помещения – санузел, гардеробные при спальнях. К помещениям подсобной зоны – кухня, столовая, гостевой санузел, кладовые. Выделение подобных зон диктует необходимость организации:

- изолированных комнат,
- отсутствие проходных помещений,
- расположение спален с санузлом в глубине квартиры, не рекомендуется совмещать спальни с кухней,
- расположение кухни и гостевого санузла при входе в квартиру из холла,
- расположение общей комнаты смежно с кухней,
- доступ из всех помещений квартиры во внутриквартирный коридор, ведущий в холл при входе,
- не допускается совмещать в планировке *жилые помещения одной квартиры с нежилыми и подсобными другой квартиры* (кухонь, санузлов).

При расстановке мебели в функциональных зонах помещений квартиры рекомендуется предусматривать:

- ширину прохода вдоль кровати и другого спального места не менее 0,5 м с устройством проходов вдоль каждой из кроватей, поставленных смежно изголовьем к стене;

- расстояние от наружной стены со световыми проемами до торца спального места не менее 0,5 м, до его продольной стороны – не менее 0,7 м (примыкание спального места к окну не рекомендуется);

- расстояние от окна до предметов мебели, как правило, не менее 0,1 м, от дверного проема – 0,1 м, а при наличии около него выключателя (или розетки) - 0,25 м;

- ширину прохода между стационарной мебелью соседних зон - не менее 0,5 м;

- размещение рабочего стола не далее 1 м от окна с направлением дневного света прямо или слева;

- размещение в зоне общесемейного отдыха телевизора на расстоянии от мест сидения, как правило, 2,5-3 м с предельным углом наблюдения не более 30°;

- расстояние между сиденьями дивана, кресел и между журнальным столом не менее 0,3 м, сзади и по бокам кресел – не менее 0,2 м;

- размеры стола в обеденной зоне из расчета не менее 0,6 м по фронту на одно посадочное место, расстояние между краем стола и стеной или другим оборудованием – не менее 0,6 м при одном стуле в ряду, 0,7 м – при двух стульях, 0,8 м – при трех и более стульях;

- ширину прохода перед фронтом кухонного оборудования – не менее 1 м;

- ширину прохода вдоль шкафов, тумб и другой мебели с распашными дверцами и выдвижными ящиками – не менее 0,7 м, перед шкафами с раздвижными дверцами – не менее 0,5 м.

Примеры организации помещений квартиры приведены в табл. 6, 7, 8, 9.

Конструктивное решение жилого дома определяется в ходе вариантной проработки планировочных схем и должно учитывать возможность использования современных строительно-технологических систем. Конструктивное решение во многом зависит и от обеспечения возможностей вероятной трансформации и будущей перепланировки внутреннего пространства квартиры (при изменениях потребностей семьи в течение жизненного цикла – ориентировочно принимается 40-летний период).

В качестве ограждающих материалов могут использоваться: кирпич, панели, монолит, каркас, смешанные схемы. При проектировании, как правило, определяется основной несущий остов здания из продольных или поперечных стен. Между двумя секциями закладываются двойные внутренние несущие стены. Между двумя квартирами предусматриваются двойные перегородки с прослойкой звукоизоляции. При перепаде вы-

сот между секциями предусматривается деформационный шов. В жилом доме средней этажности рекомендуется использовать достоинства мансардных этажей и организации скатных кровель.

Таблица 6

| ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ: ГОСТИНЫЕ | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|------|---------|--|-------------------|------|---------|--|----------------------|------|---------|
| Размеры функциональных зон с учетом габаритов мебели | <p>14 м²</p> | <p>16 м²</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>18 м²</p> | <p>18 м²</p> | | | | | | | | | | |
| Минимальные размеры и площадь | <p>в 1-комнатных квартирах</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">14 м²</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3200</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">(3100)*</td></tr> </table> | 14 м ² | 3200 | (3100)* | <p>в 2-комнатных квартирах</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">16 м²</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3200</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">(3100)*</td></tr> </table> | 16 м ² | 3200 | (3100)* | <p>в квартирах с числом жилых комнат ≥ 3</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">18 м²**</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3200</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">(3100)*</td></tr> </table> | 18 м ² ** | 3200 | (3100)* |
| 14 м ² | | | | | | | | | | | | |
| 3200 | | | | | | | | | | | | |
| (3100)* | | | | | | | | | | | | |
| 16 м ² | | | | | | | | | | | | |
| 3200 | | | | | | | | | | | | |
| (3100)* | | | | | | | | | | | | |
| 18 м ² ** | | | | | | | | | | | | |
| 3200 | | | | | | | | | | | | |
| (3100)* | | | | | | | | | | | | |
| <p>* В реконструируемых жилых домах. ** Рекомендуемая площадь.</p> | | | | | | | | | | | | |

Таблица 7

| ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ: СПАЛЬНИ | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------------|------|----------|--|-------------------|------|----------|
| | на одного человека | на двух человек | | | | | | | |
| Размеры элементов мебели и функциональных зон | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Минимальные площади и размеры | <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">8 м²</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">(7 м²)*</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2400</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">(2250)**</td></tr> </table> | 8 м ² | (7 м ²)* | 2400 | (2250)** | <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">10 м²</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2400</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">(2250)**</td></tr> </table> | 10 м ² | 2400 | (2250)** |
| 8 м ² | | | | | | | | | |
| (7 м ²)* | | | | | | | | | |
| 2400 | | | | | | | | | |
| (2250)** | | | | | | | | | |
| 10 м ² | | | | | | | | | |
| 2400 | | | | | | | | | |
| (2250)** | | | | | | | | | |
| <p>* В мансардном этаже и этаже с наклонными ограждающими конструкциями при площади гостиной не менее 16 м².</p> <p>** В реконструируемых жилых домах.</p> | | | | | | | | | |

Таблица 8

| КУХНИ | | | |
|----------------|---|-------------|--|
| | Размеры элементов мебели функциональных зон | Минимальные | |
| | | размеры | площади |
| Кухня-ниша | | | 5 м ² — для квартир типа 1А |
| Кухня | | | 8 м ² — для квартир типов 1Б и 2Б с числом жилых комнат ≥ 3 ; допускается: 5 м ² — для квартир типа 1А; 7 м ² — для квартир в мансардном этаже* |
| Кухня-столовая | | | 6 м ² — кухонная зона Рекомендуемые: ≥ 8 м ² — для квартир на семью из 2 чел. и одиноких; ≥ 10 м ² — для квартир на семью из 3—5 чел. |

* Также для квартир в этаже с наклонными ограждающими конструкциями.

Таблица 9

| САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | Минимальные габариты | Примеры планировочных решений |
| Раздельный санузел | | |
| Совмещенный санузел | | |
| Ванная комната | | |
| Уборная | | |

* Без учета допуска 20—30 мм на установку ванны.

Состав пояснительной записки к курсовому проекту

1. Введение (определение безлифтового секционного жилого дома).
2. Опыт проектирования жилых домов средней этажности (характерные особенности, ссылки на приложение с иллюстрациями).
3. Местоположение жилого дома в городской застройке, особенности выбранного участка под жилой дом, особенности ориентации жилого дома по сторонам света.
4. Решение генплана территории жилого дома, технико-экономические показатели (ТЭП) генплана (таблица).
5. Архитектурно-планировочное решение жилого дома (количество секций, описание секций по разновидностям, количество и описание квартир, этажность, использование композиционных приемов в формировании секций, в решении фасадов), ТЭП жилого дома (таблица).
6. Конструктивное решение (описание используемой конструктивной системы).
7. Список использованных источников.
8. Приложение (иллюстрации аналогов).

Пример таблицы ТЭП генплана

| Наименование | Ед. изм. | Показатель |
|---|----------------|------------|
| Стоянки | м ² | |
| Площадки для игр детей | м ² | |
| Площадки для отдыха взрослых | м ² | |
| Площадки для хозяйственных целей и выгула собак | м ² | |
| Озеленение | м ² | |

Пример таблицы ТЭП по жилому дому

| Наименование | Ед. изм. | Показатель |
|-----------------------------------|----------------|------------|
| Общая площадь квартир жилого дома | м ² | |
| Площадь жилого дома | м ² | |
| Строительный объем жилого дома | м ³ | |

ТЭП по секциям жилого дома

| Секция А | | | |
|------------------|------------|-------------------------|-------|
| Квартиры | Количество | Площадь, м ² | |
| | | Жилая | Общая |
| Однокомнатная 1А | 1 | | |
| Однокомнатная 1Б | 1 | | |
| Двухкомнатная 2 | 1 | | |

Приложение 1

Перечень нормативных документов

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*
2. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий
3. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные
4. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001
5. СП 1.13130.2009 Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменениями)
6. СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

Рекомендуемая литература и источники

1. Лисициан М.В. Архитектурное проектирование жилых зданий. – М.: Архитектура-С, 2006
2. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий. – М.: АСВ – 2010
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.docs.cntd.ru>

Приложение 2

Примеры студенческих работ



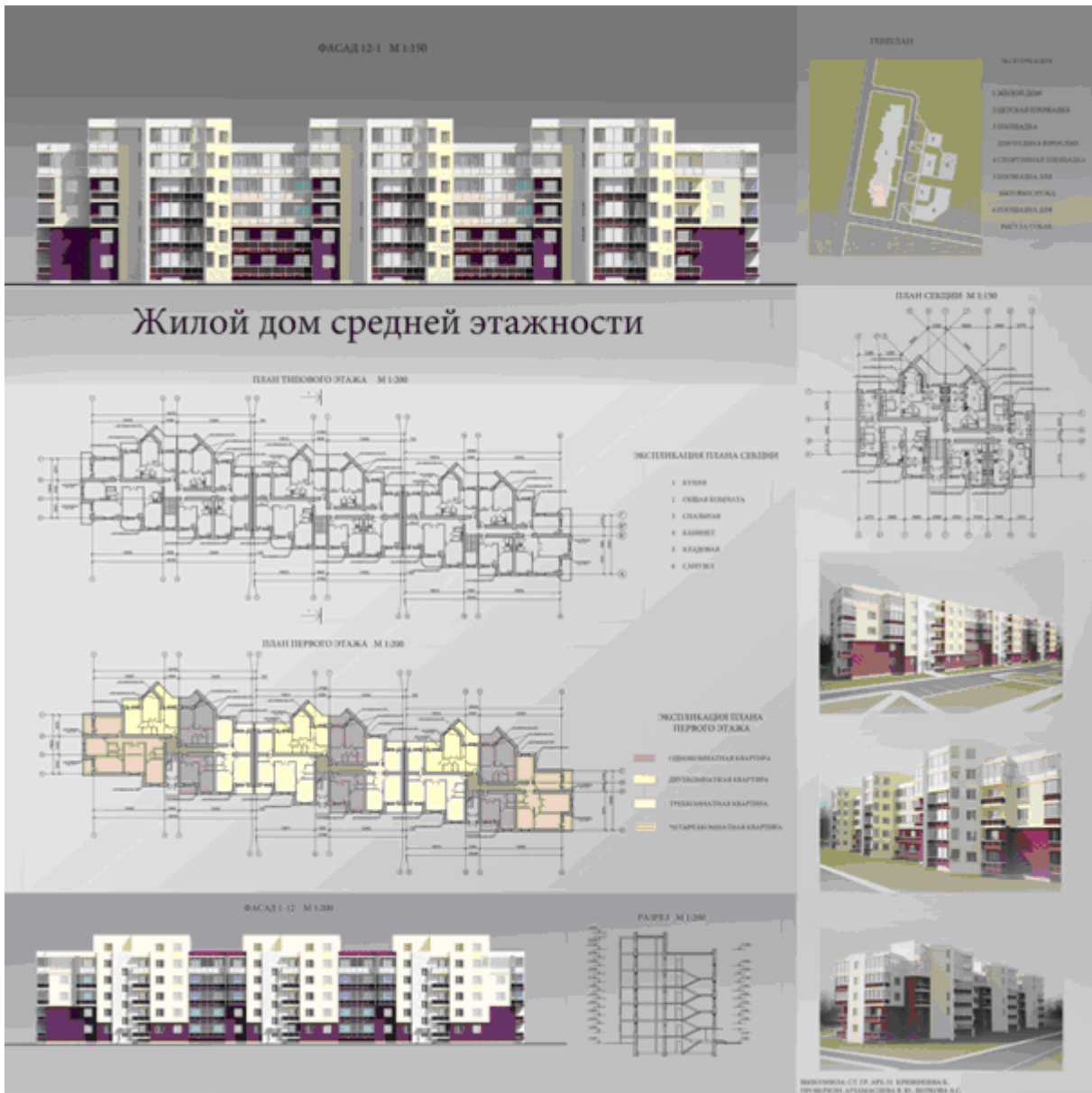
Проектное предложение ст. Авдониной А., гр. Арх-31
(рук. В.Ю. Арзамасцева, А.С. Вилкова)



Проектное предложение ст. Воеводиной О., гр. Арх-31
(рук. В.Ю. Арзамасцева, А.С. Вилкова)



Проектное предложение ст. Сидорова Р., гр. Арх-31
(рук. В.Ю.Арзамасцева, А.С.Вилкова)



Проектное предложение ст. Кривенцовой К., гр. Арх-31
(рук. В.Ю. Арзамасцева, А.С. Вилкова)

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| ЗАДАНИЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ | |
| “ЖИЛОЙ ДОМ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ” | 3 |
| 1. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 4 |
| 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРАВИЛА | |
| ПОДСЧЕТА ПЛОЩАДЕЙ | 4 |
| 3. РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАЛЬНОГО | |
| ПЛАНА УЧАСТКА | 6 |
| 4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ | |
| И КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛОГО ДОМА..... | 8 |
| Приложение 1 | 24 |
| Приложение 2 | 25 |

Учебное издание

Вилкова Анастасия Сергеевна
Арзамасцева Вера Юрьевна

АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЖИЛОГО ДОМА СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ
Методические указания к курсовому проекту

Под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова

В авторской редакции
Верстка Н.В. Кучина

Подписано в печать 24.10.2014. Формат 60x84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 1,74. Уч.-изд.л. 1,875. Тираж 80 экз.
Заказ № 368.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.