

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра градостроительства

## **ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. КВАРТАЛ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению курсовых работ  
для студентов направления 07.03.04 «Градостроительство»  
очной формы обучения

Воронеж 2022

УДК 744:72(07)  
ББК 38.2я73

**Составители:** доц. А. Г. Кучина,  
канд. с-х наук, доц. Е. И. Гурьева,  
ст. преп. Г. М. Величко

**Градостроительное проектирование. Квартал:** методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления 07.03.04 «Градостроительство» / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А. Г. Кучина, Е. И. Гурьева, Г. М. Величко. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. 33 с.

Методические указания написаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Градостроительное проектирование». Содержит рекомендации по выполнению архитектурно-строительных чертежей.

Предназначены для студентов направления 07.03.04 «Градостроительство». Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ\_ГПК.pdf.

Ил. 12. Табл. 1. Библиогр.: 18 назв.

УДК 744:72(07)  
ББК 38.2я73

**Рецензент** – Т. И. Задворянская, канд. арх., доц. кафедры теории и практики архитектурного проектирования ВГТУ

*Издается по решению редакционно-издательского совета  
Воронежского государственного технического университета*

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по курсовому проектированию проекта планировки жилого квартала и предназначены для студентов бакалавриата направлений «Архитектура» и «Градостроительство» дневной формы обучения.

Материал методических указаний составлен на основе обобщения литературных источников, учебников и соответствует рекомендациям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* и другим нормативным документам, действующих на территории Российской Федерации на момент издания. Материал систематизирован, изложен в ясной, доступной форме и включает минимум информации, необходимой для усвоения дисциплины.

В методических указаниях излагаются требования к выполнению и нормы проектирования генерального плана жилого квартала. Излагается методика проектирования квартала. Охватываются градостроительные, функционально-планировочные, композиционные вопросы градостроительного проектирования квартала в структуре микрорайона на свободной территории.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Город представляет собой функциональную и пространственную среду, состоящую из взаимосвязанных планировочных элементов - жилых, общественных и промышленно- складских территорий, зданий и сооружений, зеленых насаждений и открытых пространств.

Проект планировки квартала рассматривается в условиях сложившейся планировки микрорайона на условно свободной территории с учетом существующего землепользования. Проект планировки и застройки квартала разрабатывается на конкретной геодезической подоснове городской территории г. Воронежа. Примерная территория для размещения квартала 5-20 га.

Перед студентом, выполняющим работу, ставится задание:

*продемонстрировать знание:* норм и правил проектирования застройки и жилых зданий; современных тенденций в архитектурной организации жилой среды; социальных и социально-психологических требований к городской среде; *показать умение:* пользоваться градостроительной документацией и другими исходными данными; выполнять графические материалы в наглядной и привлекательной форме.

#### 1.1. Задачи проектирования жилого квартала

В рамках курсового проекта также ставится задача ознакомить студентов с организацией процесса проектирования и основными предпроектными материалами. В реальной практике к ним относятся: решение администрации об отводе участка и разрешение на проектирование; архитектурно-планировочное

задание, выдаваемое местными службами архитектуры и градостроительства; задание на проектирование, формируемое заказчиком и проектировщиком. Моделируя реальную ситуацию, преподаватели выдают студентам АПЗ по проектируемым площадкам. На основе этого документа они должны сформировать в соответствии с действующими нормами и правилами индивидуальное задание на проектирование, которое и является результатом работы на первом этапе.

## **1.2. Социальные и градостроительные задачи**

Планировочное решение квартала должно быть увязано с градостроительным окружением, системой городского транспорта, природными особенностями места.

В застройке квартала, в соответствии с существующим платежеспособным спросом населения, должно быть представлено коммерческое жилище для семей со средним доходом, с жилищной обеспеченностью около 30 кв. м. общей площади/чел.

В застройке квартала должно быть обеспечено пространственное разнообразие общественных и жилых зон, иерархия уличных и дворовых пространств. Архитектурно-пространственное решение должно способствовать комфортному и безопасному проживанию на территории, оптимальной степени социального контроля.

Плотность населения квартала (микрорайона) должна быть принята студентом в соответствии с нормами в зависимости от градостроительной ценности конкретной зоны города, гигиенических требований и психологических предпочтений жителей.

В пределах района должно быть обеспечено постоянное хранение автомашин, принадлежащих жителям, а также кратковременное хранение автомашин на “гостевых” стоянках (по Правилам землепользования и застройки).

## **1.3. Архитектурно-планировочные задачи**

Архитектурно-планировочные решения застройки квартала должны быть направлены на:

– создание городской среды жилого квартала с учетом всех инженерно-технических, социально-бытовых и архитектурно-планировочных требований, характеризующейся высокими качествами архитектурно-пространственной композиции, отвечающей требованиям удобства для проживания и жизнедеятельности населения;

– максимальную экономичность строительства. С этой целью необходимо стремиться к достижению выбранной плотности населения при умеренной средней этажности за счет встройки объектов обслуживания в первый этаж секционных жилых зданий, к компактной композиционной схеме с ориентацией пространств на солнечную сторону для уменьшения затрат на отопление.

## **2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА**

Работа над проектом начинается с внимательного изучения выбранного участка – его природно-климатических и других местных особенностей, что позволяет выявить градостроительные предпосылки функционального и архитектурно-пространственного решения проекта.

Рельеф местности, наличие водоёмов, зелёных насаждений, ветровой режим, ориентация участка по странам света, а также расположение его по отношению к магистральным улицам общегородского и районного значения, к улицам и дорогам местного значения влияют на построение схемы функционального зонирования и тесно связаны с выбором общей идеи архитектурно-планировочной структуры и пространственной композиции жилого микрорайона.

### **2.1. Аналитический этап**

*Аналитический этап* включает: фотоанализ окружающей застройки; градостроительный анализ; ландшафтный анализ; композиционный анализ, изучение отечественного и зарубежного опыта проектирования жилых кварталов, изучение нормативной литературы, выбор и изучение исходной градостроительной ситуации и составление программы-задания на проектирование комплекса.

Параллельно с выполнением заданий необходимо изучать имеющуюся литературу по градостроительному проектированию: учебники, учебные пособия, справочные и нормативные материалы, монографии, сборники научных статей, реферативную литературу, сборники обзорной и экспресс-информации.

### **2.2. Расчет проектной численности населения и числа семей**

*Расчет проектной численности населения и числа семей.* В соответствии с нормами СНиП для климатического подрайона г. Воронежа (ПВ) плотность населения в периферийных районах должна составлять 200 человек на I га территории квартала. Пример. Территория квартала – 5 га., нормативная плотность населения 200 чел/га. 5 га умножаем на 200 чел/га и получаем численность населения 1000 человек.

Для расчета числа семей следует разделить количество жителей на среднюю величину семьи. Пример. 1000 жителей делим на 1,85 и получаем 541 семью.

#### **2.2.1. Проектный расчет жилого фонда**

*Расчет жилого фонда.* Следует умножить величину жилищной обеспеченности на количество жителей. Пример. 1000 жителей умножаем на 30 кв.м/чел и получаем 30 000 кв.м.

## **2.2.2. Проектный расчет вместимости учреждений обслуживания**

*Расчет вместимости учреждений обслуживания.* В соответствии с рекомендациями СП 42. 13330.2011 и заданием на проектирование.

## **2.2.3. Проектный расчет территории для автостоянок**

*Обеспеченность жителей местами для хранения автомашин* следует принимать в соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования по Воронежской области от 09.10.2017 N 45-01-04/115. Минимальный расчетный показатель уровня автомобилизации принимаем 350 авто/1000 чел.

## **2.2.4. Расчет территории для хозяйственных, детских и спортивных площадок**

*Следует умножить* численность населения на нормы, указанные в СП 42. 13330.2011. **Основным результатом** подготовительного этапа должна стать программа-задание на проектирование, которая должна включать в себя: указание исходной ситуации и краткую ее характеристику (расположение квартала в структуре района, центр-периферия, новое строительство); величину территорий и предполагаемую численность населения предполагаемый тип застройки и этажность; социально-демографический состав населения и структуру жилых образований; предполагаемый перечень помещений общественного обслуживания.

## **3. ЭТАП ТВОРЧЕСКОГО ПОИСКА**

*Следующий этап* работа над эскиз – идеей проекта включает проведение серии клаузур на формирование жилых групп квартала с использованием различных видов застройки и на общую эскиз – идею архитектурно-пространственной организации жилого квартала на основе предварительного этапа.

### **3.1. Функциональное зонирование территории квартала**

*Этап творческого поиска* начинается с выполнения клаузуры №1 «Функциональное зонирование территории квартала». Площадь квартала определяется в границах красных линий.

В территорию квартала входят следующие зоны:

1. Зона жилых домов средней этажности (5-8 этажей. В зависимости от месторасположения проектируемой территории и для создания композиции и

объемно-пространственного решения 9-12 этажей. Согласовывается с преподавателями);

2. Зона индивидуальных и блокированных жилых домов жилых домов;
3. Зона детского сада;
4. Зона тихого отдыха (сквер);
5. Зона объекта первичного обслуживания (магазин).

По заданию, территория жилой зоны рассчитывается по укрупненным показателям в процентах:

- секционная застройка-50-60%;
- блокированная застройка – 15%. Размер жилого дома 10x10 м., площадь гаража 3х6м. К каждому дому участки по 3 сотки;
- индивидуальные жилые дома площадью 12x12 м. К каждому дому участки по 3 сотки;
- площадь участка детского сада 1 га, вместимость -140 чел.;
- сквер – 10%;
- магазин – 10% от площади квартала (для здания магазина и его территории);
- озеленение дворов -50% от территории групп жилых домов;
- развитие социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры в отношении этих зон необходимо предусматривать в объемах, обеспечивающих возможность постоянного проживания.

Подсчитав площади зон, следует выполнить три варианта функционального зонирования территории. Необходимо учесть следующее:

- пути из дома — к остановкам общественного транспорта, к пешеходным переходам через магистральные и жилые улицы, к местному торгово-обслуживающему подцентру, к учреждениям приближенного обслуживания, к детскому саду, к женским и подростковым клубам, к центрам социальной поддержки, к гаражам и автостоянкам личных автомобилей;
- пути от остановок общественного транспорта — к жилым домам, к детскому саду, ко всем учреждениям и предприятиям торговли и бытового обслуживания (рис. 1).

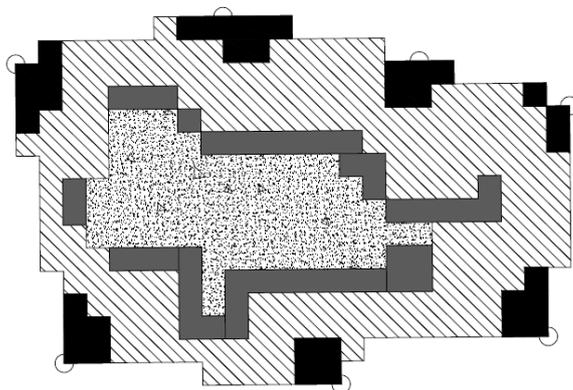


Рис. 1. Территория квартала, согласно пешеходной доступности

- – остановки общественного транспорта; ■ – территории подцентров;
- ▨ – жилая застройка; ■ – варианты территории детского сада;
- ▤ – зона отдыха

На территории жилого района размещаются остановочные пункты общественного транспорта с интервалом 500-600м.

### 3.2. Анализ транспортных и пешеходных связей

После согласования с преподавателем варианта функционального зонирования, анализируется система транспортных и пешеходных связей. На схеме анализа градостроительной ситуации выделяются основные функциональные зоны в прилегающей застройке, анализируется система транспортных и пешеходных связей, отмечаются существующие объекты общественного обслуживания и радиус их действия.

Чтобы правильно организовать планировочную организацию квартала, необходимо помнить об основной цели проекта – является создание комфортной и безопасной среды проживания. Поэтому необходимо предусмотреть разведение пешеходного и транспортного движения и защиту дворовых пространств от шума (рис.2).

В кварталах предусматривают систему пешеходных путей, состоящую из основных пешеходных дорог и подходов к зданиям. Эта система должна связывать по кратчайшим расстояниям жилые группы с остановками общественного транспорта, общественными центрами, местами хранения автомобилей и другими объектами массового тяготения. Основные пешеходные дороги стараются обособить от улиц и проездов.

Система транспортного обслуживания играет важную роль в органичном соединении основных функциональных зон квартала и состоит из разветвленной сети проездов и подъездов к домам, школам, детским садам, общественным центрам. Элементы улично- дорожной сети в квартале подразделяются на категории: жилые улицы (по наружному контуру красных линий), проезды, пешеходные дороги, прогулочные и велосипедные дорожки (рис.2).

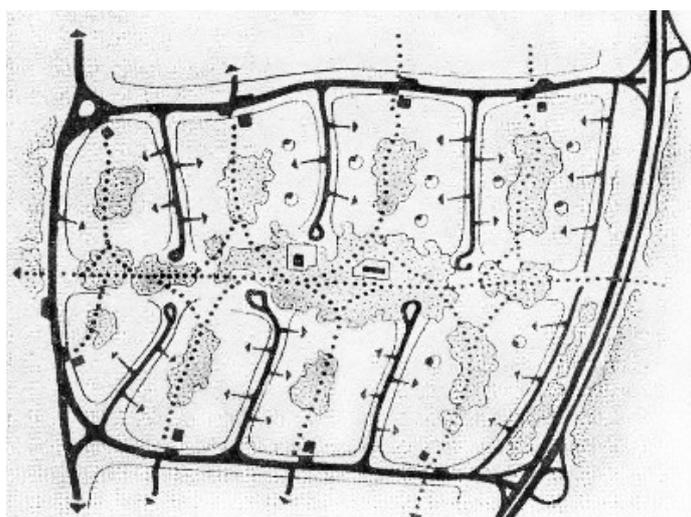


Рис. 2. Теоретическая схема планировочной организации микрорайона (квартала)

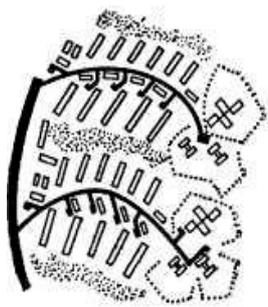
Систему проездов проектируют таким образом, чтобы исключить транзитное движение. С целью ограничения грузового движения гаражи и магазины размещаются по периферии квартала вблизи общегородских улиц.

Система внутренних проездов может проектироваться по тупиковой, кольцевой, петельной и смешанной схемам (рис.4).



Рис. 3. Схема построения уличной сети города:

1 – городская скоростная дорога, 2 – магистральная улица общегородского значения, 3 – магистральная улица районного значения, 4 – жилая улица, 5 – пешеходная аллея, 6 – остановка общественного транспорта, 7 – автостоянка общественного пользования, 8 – общественный центр.



Тупиковый проезд



Кольцевой проезд



Петельный проезд

Рис.4. Система основных квартальных проездов

Кольцевые проезды охватывают всю территорию квартала (микрорайона) и имеют одно или несколько ответвлений для въезда и выезда. Для квартала такая система проезда не подходит, так как создает пересечение основных пешеходных путей с проездом.

Петельные и тупиковые проезды обслуживают отдельные группы жилых домов и общественные участки. Первые могут иметь отдельные или совмещенные въезды и выезды, вторые - только совмещенные.

При смешанной схеме возможно сочетание кольцевых, полукольцевых и тупиковых проездов. Тупиковые проезды должны быть протяженностью не более 150 м и заканчиваться поворотными площадками, обеспечивающими возможность разворота мусоровозов, уборочных и пожарных машин.

### **3.3. Организация пешеходных связей в жилом квартале**

Пешеходные связи подразделяются на:

– *Главные (целенаправленные)* – представляют собой тротуары 2,2-3 м идущие по основным пешеходным направлениям от остановок общественного транспорта к жилым группам, детским садам, школам. Роль таких связей часто выполняют главные пешеходные аллеи и бульвары.

– *Второстепенные (прогулочные)* – от главных связей к отдельным зданиям или жилым группам. Они представлены тротуарами шириной 1,5-2,25 м и дорожками с твердым покрытием шириной 0,75-1 м.

Вдоль проездов устраивают тротуары шириной не менее 1м. Пешеходные связи должны прокладываться по кратчайшим направлениям. Пешеходные пространства представляют собой территории, предназначенные для пешеходного движения, на которых разрешено передвижение автомобилей спецслужб, коммунальной техники, транспортных средств для инвалидов, а также обслуживания магазинов (при отсутствии альтернативного маршрута).

В рамках принятия решения по организации пешеходных пространств рекомендуется проводить: – разделение движения пешеходов и транспортных средств, включая движение велосипедистов;– учитывать движение инвалидов; определение точек входа-выхода из прилегающих к пешеходному маршруту территорий и зданий;– определить распределение «точек притяжения» (пешеходные пространства могут содержать в себе несколько точек привлечения внимания, которые помогают не концентрировать весь пешеходный поток в одном месте, а задействовать всю рассматриваемую территорию);

При принятии решений по организации пешеходного движения необходимо обеспечивать требования по доступности для ММГН. Дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта следует принимать не более 500 м.

## **4. РАЗМЕЩЕНИЕ ГАРАЖЕЙ И СТОЯНОК ИНДИВИДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА НА ТЕРРИТОРИИ КВАРТАЛА**

*Постоянное хранение* автомобилей и других транспортных средств населения должно предусматриваться в непосредственной близости, т.е. в пределах пешеходной доступности.

*Гаражи и стоянки* могут располагаться и за пределами жилой застройки. Гаражи и стоянки индивидуальных владельцев необходимо располагать прежде всего на периферии жилых кварталов с выездами на улицы и проезды местного движения.

Участки гаражей и стоянок следует отделять от жилых и общественных зданий полосой защитного озеленения, шириной 10-15 м.

Протяженность пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей следует принимать не более 100 м до входов в жилые дома и 250 м до прочих учреждений. Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей следует предусматривать из расчета не менее 25% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей. Размер земельных участков гаражей и стоянок легковых автомобилей в зависимости от их этажности следует принимать, м<sup>2</sup> на одно машино-место:

Одноэтажных гаражей .....	30
Наземных стоянок .....	25

Наименьшее расстояние до въездов и выездов из них следует принимать: от перекрестков магистральных улиц – 50 м, улиц местного значения – 20 м, от остановочных пунктов общественного транспорта – 30 м.

В жилых районах с многоэтажной застройкой допускается использовать многоэтажные, полуподземные или подземные, встроенные или пристроенные наземные или подземные гаражи. У нас же застройка средней этажности.

Размещение гаражей и стоянок связано с необходимостью соблюдения следующих требований:

- примыкание въездов с магистралей общегородского значения и выездов к ним допускается только к местным проездам;
- примыкание въездов в гаражи и стоянки и выездов из них непосредственно к магистральным улицам районного значения не допускается.

В гаражи и стоянки малой вместимости (до 50 мест) допускаются совмещенные въезды-выезды, шириной 3-3,5 м. Гаражи и стоянки средней вместимости (от 50 до 300 мест) рекомендуется проектировать с отдельными въездами и выездами, с минимальной шириной разделительной полосы между ними 1 м.

Въезды и выезды гаражей должны иметь правоповоротные закругления бортов тротуаров или озеленения с минимальным радиусом 6 м. Перед воротами, шлагбаумами и другими устройствами, преграждающими въезд в гараж, следует устраивать площадки накопления. Минимальная длина площадки накопления 12 м. Размеры автомобиле- места типовых гаражей для легковых автомобилей принимаются 4,8 х 2,2 м, наземных стоянок - 25 м<sup>2</sup> на 1 машино-место. Габаритный минимальный внешний радиус поворота (м) – 6,8; внутренний – 4,0.

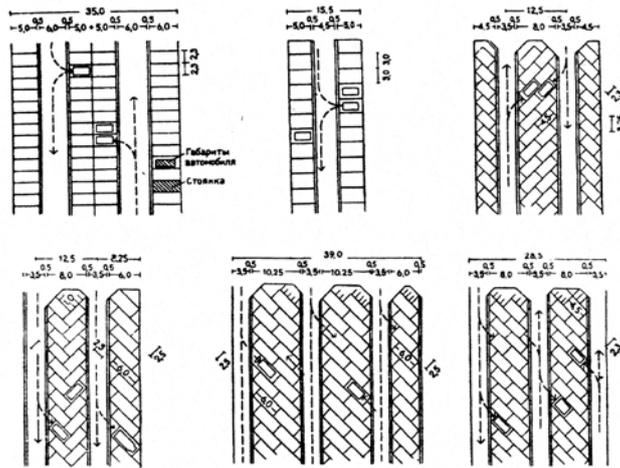


Рис. 5. Возможные способы расстановки транспортных средств в местах хранения

Таблица 1

Санитарные нормы размещения наземных, наземно-подземных гаражей и открытых стоянок

Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние (м) от гаражей и открытых стоянок при числе легковых автомобилей		
	10 и менее	11-50	51-100
Жилые дома	10	15	25
В том числе торцы жилых домов без окон	10	10	15
Общественные здания	10	10	15
Общеобразовательные школы и детские дошкольные учреждения	15	25	25
Лечебные учреждения со стационаром	25	50	*

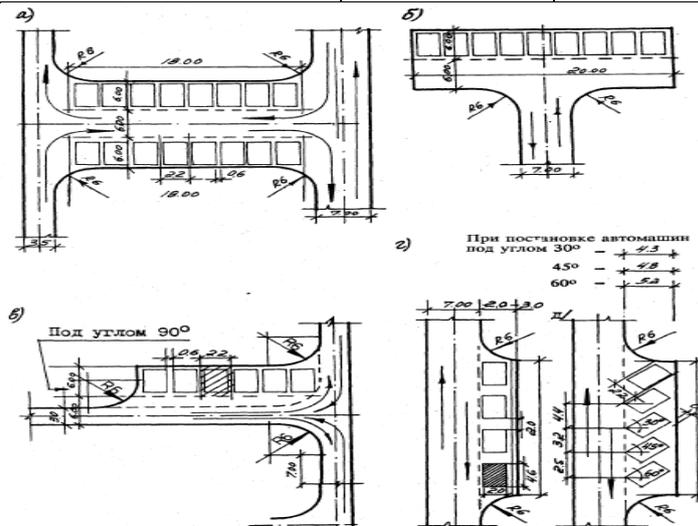


Рис.6. Планировочные схемы внутриквартальных стоянок

а – стоянка между двумя внутриквартальными проездами; б – тупиковая стоянка; в – стоянка на пересечении внутриквартальных проездов; г – стоянка на уширении двухполосного проезда при расстановке автомобилей вдоль проезда и под углом к проезжей части.

## 5. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРУПП ЖИЛЫХ ДОМОВ

*Группа жилых домов* – это первичный элемент жилой среды, объединенных вокруг благоустроенного и озеленённого дворового пространства.

Важно разделение дворовых и междворовых пространств: озелененные дворы выполняют рекреационную и коммуникативную функции, а на междворовых пространствах расположены транспортные проезды, места парковки автомобилей, контейнеры для раздельного сбора мусора.

*Жилые кварталы*, группы жилых домов часто включают разнообразные объекты обслуживания, спортивные залы, художественные студии, офисы и другие объекты. Наиболее распространенным приемом размещения дополнительных объектов является вертикальное зонирование зданий, при котором в подземных этажах размещаются автостоянки, а на нижних — объекты, выполняющие обслуживающие функции, на верхних — жилые помещения. Применяются и другие планировочные приемы, например, офисы и объекты обслуживания размещаются в зданиях, выходящих на улицы с оживленным движением транспорта, тем самым защищая жилые здания и дворы от шума.

Детские дошкольные учреждения включаются в состав групп жилых домов или жилых комплексов с радиусом доступности 300 м. При вместимости до 140 мест они могут быть встроенно-пристроенными к жилым домам; при большей вместимости — устраиваются в отдельно стоящих зданиях. Участки дошкольных учреждений должны иметь удобную для эксплуатации конфигурацию и ограждаться по контуру, исключая пешеходный транзит. Их следует размещать так, чтобы не нарушалась целостность жилых дворов. Участки встроенно-пристроенных дошкольных учреждений располагают в торцах жилых домов.

## 6. ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА - ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРИЕМЫ ГРУППИРОВКИ СЕКЦИОННЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

*Жилая застройка* — способ размещения отдельных жилых зданий на участке. При формировании жилой застройки в настоящее время популярна система застройки, состоящая из жилых групп.

Все применяемые приёмы группировки зданий могут быть объединены в несколько основных групп (рис. 7):

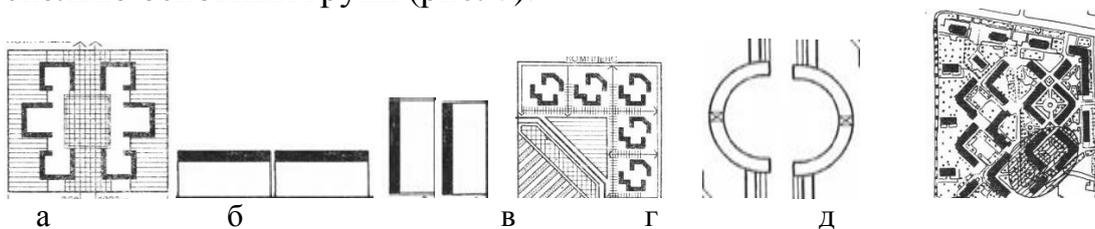


Рис. 7. а- угловая система группировки; б – параллельная система группировки (линейная, строчная); в – свободная система группировки; г – криволинейная; д– комбинированная.

*Линейная и строчная* застройка в настоящее время применяется редко. В 60-х годах прошлого века линейная застройка располагалась, как правило, по периметру проектируемого участка. Строчная застройка характерна размещением протяженных жилых зданий параллельно друг другу. Длинная сторона зданий, образующая строчку, ориентирована на благоприятную сторону горизонта, торцевая — на улицу (микрорайонный или квартальный проезд). Особенность линейной и строчной застройки состоит в наличии открытого, без четких границ, придомового пространства.

*В настоящее время все чаще применяется групповая застройка* — компоновка протяженных жилых домов в виде повторяющихся групп разнообразной формы, образует дворы различной формы и глубины в сочетании с башенными зданиями.

*Сетчатая застройка* — компоновка многоквартирных домов на геометрической сетке разного рисунка (прямоугольной, треугольной, многогранной и др.).

*Ковровая застройка* — жилые ячейки блокируются не только в длину, но и в ширину, они поворачиваются друг к другу «спина к спине» и имеют одностороннюю ориентацию. Они делаются глубже, соответственно получают меньше естественного света через фасад, и это компенсируется устройством внутреннего дворика (патио) или зенитными фонарями. Жилые ячейки могут обеспечиваться индивидуальными входами с обеих сторон здания. Данная схема в условиях умеренного и холодного климата применяется редко в связи с узким корпусом жилых Г-, П- или Z-образных ячеек. Небольшое количество такой застройки можно встретить в Скандинавских странах.

Группа жилых домов создаёт первый градостроительный масштаб. Застройка групп жилых домов может осуществляться в виде единой протяжённой ленты жилого корпуса, или совокупности из отдельно стоящих домов, выстроенных в определённую систему формирующего закрытое пространство двора, или же из «точечных» жилых объёмов, формирующих открытую структуру пространства дворовой территории.

Жилые образования могут решаться в виде плотной регулярной застройки, имеющие чёткие границы, либо в виде дискретной глубинно-пространственной композиции, в которой раскрываются перспективы незамкнутых пространств. Современные тенденции ориентированы к более компактной, уплотненной застройке.

### **6.1. Приемы архитектурно-пространственного построения жилой застройки**

Приёмы архитектурно-пространственного построения застройки жилых комплексов выстраиваются исходя из двух схем:

– *центричные* композиции формируются вокруг общественного центра. В нашем случае вокруг детского сада или сквера;

– *осевые* композиции построены на основе одной или нескольких композиционных осей, объединяющих в единое целое систему общественного центра и группы жилых домов.

Приёмы организации внутренних пространств жилых групп рекомендуется подчинять одному из двух принципов:

- единое пространство (компактное или развитое);
- расчленённые пространства (несколько соподчинённых обособленных или взаимосвязанных пространств).

Для достижения выразительности жилой застройки необходимо активно и комплексно применяя *средства архитектурной композиции* (контраст и нюанс, симметрию и асимметрию, метр и ритм, цвет, синтез искусств, озеленения, малые формы архитектуры), формировать в застройке жилых групп систему контрастов: зданий (по протяжённости, высоте и архитектурным формам), пространств (по размерам и степени замкнутости), архитектурно-планировочных приёмов застройки, а также элементов архитектуры и природной среды.

*Ритмическая система* построена на ритме простых и сложных объёмов (в том числе архитектурных акцентов), групп жилых домов, раскрытых на элементы природной среды или композиционные акценты; систему видовых перспектив, завершающихся композиционными акцентами.

При проектировании застройки необходимо учитывать *основные принципы построения групп жилых домов* (объёмно-пространственных комплексов): замкнутых, отвечающих принципу «пространство, ограниченное зданиями»; открытых, отвечающих принципу «здания, свободно стоящие в пространстве».

*Для наиболее оптимальной формы* организации территории застройки необходимо:

- фасады групп жилых домов проектировать по красным линиям и линиям регулирования застройки;
- обособленные безопасные двory;
- четкое деление пространства по сферам ответственности;
- более управляемая и ответственная среда.

*Для формирования новой структуры квартала необходимо:*

- четкое разделение частного и общественного (внутренний двор-уличное пространство);
- формирование упорядоченной структуры;
- наличие полноценной угловой секции в квартале;
- разнообразие фасадов внутри квартала (уход от монотонности восприятия жилого массива путем разнообразия фасадных решений; разная высотность секций);
- общественные первые этажи, т.е. смешение функций. Это дополнительная шумозащита. Размещение входов в жилую часть - со стороны двора и улицы, в общественную – только с улицы;
- безопасность и благоустройство (двор без машин) дворовых пространств;
- создание со масштабной среды;
- создание малых общественных пространств (площади на углах кварталов, полосы озеленения вдоль транспортных улиц; зеленые скверы).

К архитектурно-градостроительным решениям применяются следующие принципы:

- принцип компоновки блок-секций должен предусматривать возможность применения блок-секций различного типа и различной этажности;
- композиционно-пространственная организация застройки периметрального типа должна предусматривать наличие угловых блок-секций.

## 6.2. Многосекционные жилые дома в застройке квартала

Секционные дома являются наиболее распространенным типом многоэтажных жилых зданий. Они приемлемы в любом климатическом районе, удобны для планировки средних по размеру квартир массового типа, создают условия для применения простых конструктивных схем и максимальной унификации их элементов.

Здание, состоящее из нескольких секций, отделенных друг от друга стенами без проемов, с квартирами одной секции, имеющими выход на одну лестничную клетку непосредственно или через коридор.

### 6.2.1. Жилая секция. Типы секций жилых домов

Жилая секция представляет собой ячейку, состоящую из нескольких квартир, расположенных вокруг лестничной клетки. Из таких секций, повторяемых по вертикали и горизонтали, проектируются дом нужной протяженности или этажности.

По месту расположения в плане секции подразделяются на рядовые, торцевые и угловые (поворотные) Рис. 8.

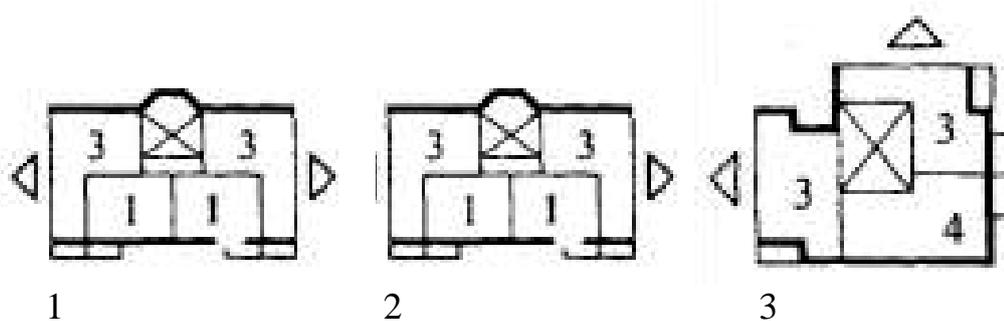


Рис.8. Секции по месту расположения в плане. 1- рядовая; 2-торцевая; 3-поворотная

Рядовые секции являются основным структурным элементом дома. Как правило, они имеют прямоугольную в плане форму и две наружные стены. Рядовые секции сложной конфигурации (Т- и крестообразные, трехлучевые) применяют для увеличения количества квартир в секции, улучшения их инсоляции и проветривания по конкретным условиям застройки и в тех случаях, когда требуется создать сложное пластичное объемно-пространственное решение здания.

Торцевые секции располагаются в торцах дома, которые отличаются от рядовых

в основном тем, что имеют три наружные стены. Это дает возможность большего освещения квартир. В торцовых секциях может полностью повторяться планировка рядовых или изменяться за счет увеличения количества комнат в квартирах той же площади или за счет увеличения общей площади секции (обычно увеличения ее протяженности). Последнее дает возможность разнообразить набор квартир в доме. Санузлы в торцовых секциях нельзя размещать у наружных стен

*Угловые секции в том числе поворотные*, применяются в домах с П-образными или Г-образными планами. Применяются такие секции в случаях особых градостроительных условиях. Угловые секции усложняют конструктивную схему и ухудшают инсоляцию квартир. Угловые и поворотные секции позволяют проектировать здание с развитием:

- в двух направлениях (секции с углами поворота на  $90^\circ$ ,  $135^\circ$  и др. –угловые секции);
- в трех направлениях (секции с углами поворота на  $90^\circ$ ,  $120^\circ$  и др.).

*Четырехлучевые секции* встречаются довольно редко.

При необходимости возведения дома сложной конфигурации заменяют торцевыми, располагаемыми под углом или соединяют заставками.

Одним из условий, в значительной степени определяющих планировочное решение секций, является количество квартир, выходящих на поэтажную лестничную площадку. В современной практике применяют в основном четырех-, шести- и восьмиквартирные секции. Последние два вида особенно рациональны при повышенной этажности дома.

Число квартир секции определяет степень ее удобства и экономичности. Стоимость жилой площади в секциях с большим числом квартир меньше. Это объясняется тем, что лестницы и лифт обслуживают здесь большее число квартир.

В соответствии с количеством и типом квартир принято условное обозначение типа секции (например, 1- 2-3; 1-2-2-3 ит. д.), где количество цифр определяет количество квартир в секции, а значение цифр показывает число комнат в квартирах.

В соответствии со структурой спроса в г. Воронеже на 2021 год, доля семей разной численности по средней демографии в новом строительстве принимается:

- 1-комнатные квартиры = 34%;
- студии = 14%;
- 2-х комнатные квартиры = 42%;
- 3-х комнатные квартиры = 16%;
- 4-х комнатные квартиры и более = 4%;

*По условиям ориентации по сторонам света* и обеспечения инсоляции квартир секции многосекционных жилых зданий проектируются (Рис.7):

- ограниченной ориентации (меридиональные);
- ограниченной ориентации (широтные);
- секция свободной ориентации;
- универсальной (неограниченной) ориентации.

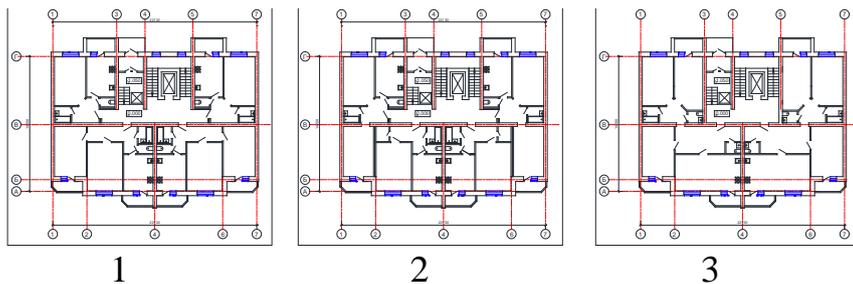


Рис.9. 1- меридиональная секция ограниченной ориентации; 2- широтная секция ограниченной ориентации; 3- широтная секция свободной ориентации

Секции имеют неограниченную ориентацию, если квартиры в них обеспечиваются нормативной инсоляцией при любой постановке секции относительно сторон горизонта. Как правило, число одноуровневых квартир на этаже такой секции может составлять одну, две или три.

Блокировка различных типовых секций дает возможность проектировать разнообразные по форме и размерам пространства, образованные жилыми домами, построенные на прямых углах, а также свободные по рисунку.

Наконец, на тип секции влияет и этажность дома, для которого она предназначена. В секциях для домов до 10 этажей имеется одна лестница и один лифт. В секциях для домов повышенной этажности количество лифтов зависит от этажности и числа квартир в секции. Трехквартирные секции, несмотря на то что они имеют более свободную ориентацию, применяют редко и в домах не выше 9 этажей. Четырехквартирные секции экономичнее трехквартирных.

На экономичность секций в домах повышенной этажности влияет стоимость строительства и эксплуатации лифтов и мусоропроводов. Поэтому рационально увеличивать число квартир на этаже, пользующихся этими устройствами.

В домах с лифтами для средней полосы и северных районов минимальное число квартир в секции, как правило, четыре. Кроме того, получили распространение многоквартирные секции с 5...9 квартирами.

Увеличение количества квартир в секции достигается за счет расширения лестничных площадок, устройства коротких переходов и коридоров. Однако, несмотря на экономичность, многоквартирные секции домов повышенной этажности обладают серьезными недостатками — ограниченностью ориентации и отсутствием сквозного проветривания в большей части квартир

Более детально ознакомиться с архитектурно-планировочными решениями многоквартирных жилых зданий можно в СП 31-107-2007.

## 6.2.2. Расчет количества типовых жилых секций, размещаемых на территории квартала

*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.

Площади подполья для проветривания здания, неэксплуатируемого чердака, технического подполья, технического чердака, внеквартирных инженерных коммуникаций с вертикальной (в каналах, шахтах), и горизонтальной (в межэтажном пространстве) разводкой, а также тамбуров, портиков, крылец, наружных открытых лестниц и пандусов в площадь здания не включаются.

*Площадь застройки здания* определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части, в том числе крыльца и террасы. Площадь под зданием, расположенным на опорах, а также проезды под ним включаются в площадь застройки.

При определении этажности здания учитываются все надземные этажи, в том числе технический этаж, мансардный, а также цокольный этаж, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.

*При определении количества этажей учитываются все этажи, включая подземный, подвальный, цокольный, надземный, технический, мансардный и другие.*

При различном числе этажей в разных частях здания, а также при размещении здания на участке с уклоном, когда за счет уклона увеличивается число этажей, этажность определяется отдельно для каждой части здания.

Допустим, что площадь территории под застройку 5-ти этажными секционными домами составляет 5,183 га (51830 м<sup>2</sup>).

Площадь застройки одной секции жилого дома,  $S_3 = 463$  м<sup>2</sup>.

Площадь этажей одной жилой секции,  $S = 463 \times 5 = 2\,315$  м<sup>2</sup>.

Сначала находим максимальную площадь этажей ( $S_{эт}$ ) для данного квартала площадью 5,183 га и нормируемым коэффициентом плотности застройки 0.8 по формуле  $S_{эт} = S_{терр} \times 0,8$ .  $S_{эт} = 51830 \times 0,8 = 41\,464$  м<sup>2</sup>.

Затем определяем необходимое количество секций ( $N$ ) по формуле:

$N = S_{эт} / S$ ,  $N = 41\,464 / 2\,315 = 18$  секций.

Проверяем нормативные показатели.

Площадь застройки квартала,  $S_{застр} = S_3 \times N = 463 \times 18 = 8\,334$  м<sup>2</sup>.

Площадь этажей всех жилых секций,  $S_{ж.эт} = S \times N$ ,  $S_{ж.эт} = 2\,315 \times 18 = 41\,670$  м<sup>2</sup>.

**Коэффициент застройки**  $K_3 = S_{застр} / S_{терр}$ ,

$K_3 = 8\,334 / 51830 = 0.16$ , меньше нормативной 0.4.

**Коэффициент плотности застройки**,  $K_{пл.з.} = S_{эт}/S_{терр}$ ,

$K_{пл.з.} = 41\,464/51\,830 = 0.8$ , равно нормативной 0.8.

**Плотность застройки**,  $\Pi = S_{застр}/S_{терр} \times 100$ .

$\Pi = 8334 / 51\,830 \times 100 = 16\%$ , меньше нормативной 40%.

**Вывод.** На выделенной для проектирования и строительства городской территории площадью 5.31 га можно разместить 18 жилых секций в 5 этажей.

Точное количество жителей квартала можно рассчитать после того, как будут выявлено количество предприятий обслуживания, необходимое для этой территории.

Поскольку предприятия обслуживания будут располагаться на первых этажах жилых домов, то общая площадь квартир несколько снизится примерно на 10%.

## **7. Градостроительные требования при размещении и планировочной организации малоэтажного строительства**

При размещении и планировочной организации территории малоэтажного жилищного строительства должны соблюдаться требования по:

– охране окружающей среды; – защите территории от шума и выхлопных газов транспортных магистралей, электрических и электромагнитных излучений, от выделяемого из земли радона; – инсоляция территорий и помещений малоэтажной застройки должна обеспечивать непрерывную 3-часовую продолжительность в весенне-летний период или суммарную 3,5-часовую продолжительность. В смешанной застройке или при размещении малоэтажной застройки в сложных градостроительных условиях допускается сокращение нормируемой инсоляции до 2,5 ч.; – мусороудаление территорий малоэтажной жилой застройки, как правило, следует проводить путем вывозки бытового мусора от площадок с контейнерами, расстояние от которых до границ участков жилых домов, детских учреждений, озелененных площадок следует устанавливать не менее 50, но не более 100 м.; – минимальные противопожарные расстояния между зданиями (а также между крайними строениями и группами строений на приквартирных участках) принимать 6 м – 8 м – 10 м в зависимости от степени огнестойкости здания.

Улично-дорожная сеть территорий малоэтажного жилищного строительства следует формировать во взаимоувязке с системой улиц и дорог прилегающих территорий. Планировочное решение малоэтажной жилой застройки должно обеспечивать проезд автотранспорта ко всем зданиям и сооружениям, в том числе к домам, расположенным на приквартирных участках. На территории с застройкой жилыми домами с приквартирными участками (однодвухквартирными и многоквартирными блокированными) стоянки следует размещать в пределах отведенного участка.

## **7.1. Градостроительные принципы размещения индивидуальных жилых домов**

*Блокированные дома* - малоэтажные жилые дома, состоящие из расположенных в ряд жилых ячеек, каждая из которых имеет самостоятельный вход и отдельный садовый участок. Блокированный дом может быть одно-, двух-, и трёхэтажным и состоять из одного и более блоков – неделимых объёмно-планировочных элементов, скомпонованных из различного числа квартир.

Этот тип жилища обладает всеми преимуществами индивидуального дома и вместе с тем имеет более высокие экономические показатели.

Отличительными признаками блокированной застройки считаются:– придомовая территория может быть совместной или разгороженной;– отдельных участков может насчитываться от двух до десяти;– общий вход; – общий вход к отдельным блокам отсутствует;– отсутствуют помещения совместного пользования;– в каждом блоке наличествуют собственные коммуникации;– имеется выход на территорию коллективного пользования.

У домов блокированного типа, как правило, *неограниченная ориентация по странам света*. Благодаря этому обеспечиваются хорошие условия для инсоляции, освещённости, а также сквозного или углового проветривания. Кроме того, отсутствие ограничений в ориентации квартир позволяет свободно располагать дома на местности, создавать самые разнообразные планировочные решения. Квартиры в домах блокированного типа *имеют два входа*. Это необходимо для связи с участком, часть которого перед домом со стороны улицы, а часть – за домом.

## **7.2. Индивидуальные жилые дома**

Одно-, двухквартирные жилые дома с приусадебными индивидуальными участками и вспомогательными хозяйственными постройками принято называть *усадебными*. Индивидуальные дома делятся на: дачные; городские коттеджи; сельские усадебные дома; отдельно стоящие; блокированные (рис.10).

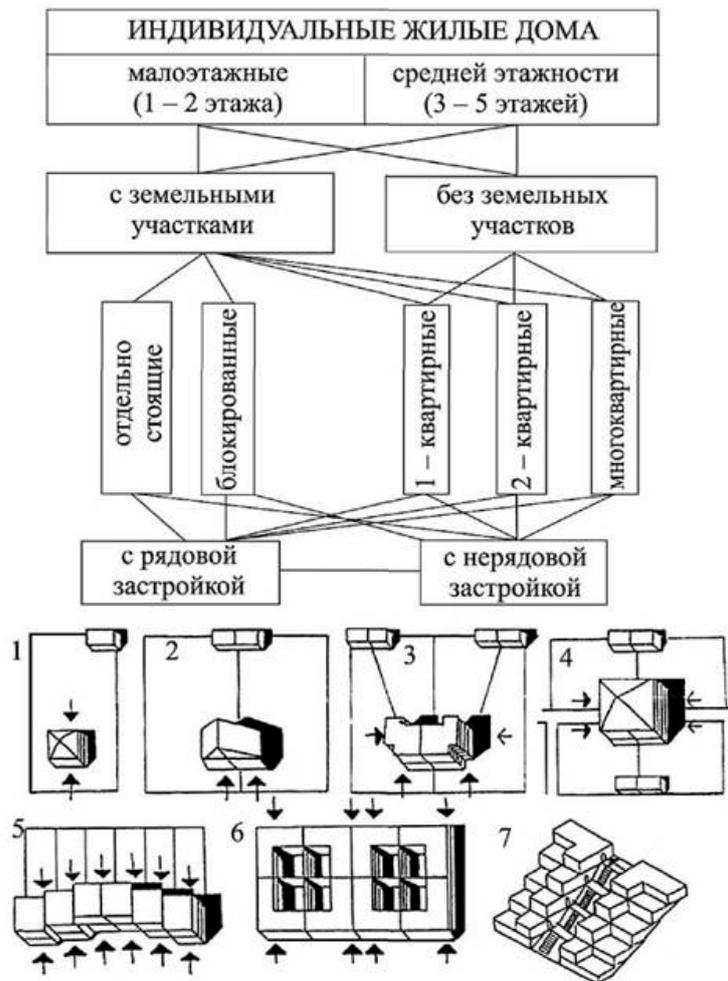


Рис.10. Классификация индивидуальных жилых домов:  
 1 – отдельно стоящие одноквартирные; 2 — отдельно стоящие двухквартирные;  
 3 — блокированные двухквартирные; 4 — блокированные четырех квартирные;  
 5 - рядовые; 6 - атриумные; 7 – террасные

Классификация типов блокировки индивидуальных жилых домов (рис.11):

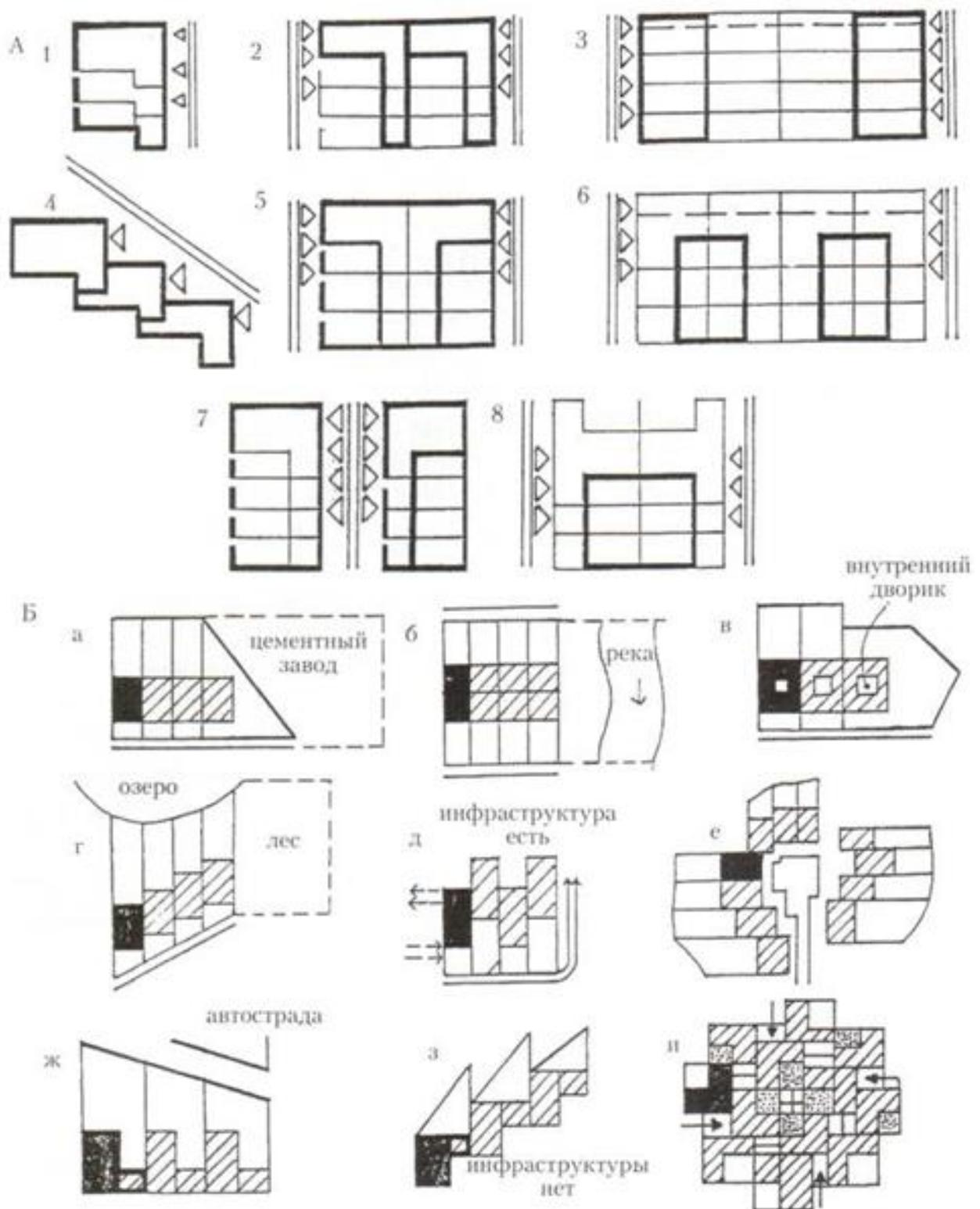


Рис.11. Классификация типов блокировки индивидуальных жилых домов:  
 А — по количеству рядов; 1, 4, 7 — однорядная; 2, 5, 8 — двухрядная; 3,6- многорядная; Б - по форме рядов; а, б, в – непосредственная линейная; г, д, е - непосредственная ломаная; ж, з - через хозсооружения (линейная и ломаная); и — сплошная (ковровая)

### 7.3. Типы блоков

Основная структурная и формообразующая единица дома блокированного типа – *блок*, представляющий собой законченный объёмно-планировочный элемент. Жилые дома образуются соединением одинаковых или разных по типам квартир и этажности блоков.

*Основной тип блока – рядовой*, боковые стены которого всегда смежны с соседними блоками. Входы в них обычно делаются с двух сторон.

По краям домов располагаются торцевые блоки. Одна из поперечных стен такого блока внутренняя, блокируемая, другая – наружная.

В домах сложной конфигурации используют *поворотные блоки*. Они могут быть развёрнуты как под тупым, так и под прямым углом. Общий недостаток таких блоков заключён в сложности организации приквартирных участков.

Наиболее распространённый тип блока – *одноквартирный*, или, как его принято называть – «блок-квартира». В блокированных домах, как правило, применяются три основных типа квартир:

- одноэтажные – в двухэтажных блоках;
- одноэтажные – в двухэтажных блоках (позэтажные квартиры);
- двухэтажные (коттеджного типа) квартиры.

Встречаются и другие типы квартир, например, двухэтажные с неполным вторым этажом, квартиры с односторонней ориентацией, квартиры с перепадом уровней, трёхэтажные квартиры.

## 8. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ И ОБУСТРОЙСТВА ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Для жилых территорий важна комплексность жилой среды, которая обеспечивается:

- наличием благоустроенной придомовой территории достаточного размера, приспособленной для всех бытовых процессов, организуемых вблизи дома (игры детей, отдых взрослых, мусороудаление, парковка личных автомобилей и др.);
- нормативной пешеходной доступностью от жилых домов до учреждений приближенного обслуживания населения;
- удобной транспортной или пешеходной связью жилых образований с местами приложения труда, центрами периодического обслуживания, рекреационными объектами.

Благоустройство жилых территорий необходимо осуществлять с учетом требований всех категорий населения включая физически ослабленных лиц. Они составляют значительную часть населения, к ним относятся старики, взрослые с детскими колясками, а также травмированные, хронически больные и инвалиды всех возрастов, в том числе глухие, слепые, слабовидящие, передвигающиеся с помощью костылей, тростей, протезов, на креслах-колясках. Им трудно, а иногда и невозможно пользоваться средой, удобной для большинства

населения. Жилые территории должны быть соответствующим образом оборудованы с учетом требований физически ослабленных лиц.

В пределах жилых территорий формируются частные, соседские, общественные пространства. *Частные (индивидуальные) пространства* в многоквартирной жилой застройке создаются у квартир на первых этажах жилых зданий путем организации приквартирных озелененных участков (палисадников). Они предназначены для уединенной рекреации вблизи жилища, что привлекательно для пожилых людей, родителей с детьми.

*Соседские пространства* создаются для людей, проживающих в одном дворе. По существу, они представляют собой двор, используемый и контролируемый совместно живущими в нем людьми. Они способствуют социальной сплоченности соседств при условии ограничения доступа в жилые дворы посторонних. Соседские жилые пространства неоднородны по функциональному использованию: наряду с организацией тихого отдыха старших возрастных групп проживающего населения, в них необходимо размещение площадок для игр детей, хозяйственных площадок. Площадки разного функционального назначения следует разделять плотными посадками зеленых насаждений для изоляции от шумовых и зрительных контактов.

*Общественные пространства* предназначены для общения и рекреационных занятий людей вне зависимости от места их проживания. Обычно это сквер или другая озелененная территория, расположенная вблизи жилого образования. Они оборудуются площадками для спортивно-оздоровительных занятий разных возрастных групп населения, местами для прогулок, тихого отдыха, площадками для выгула собак.

*Создание озелененных бестранспортных жилых дворов.* Важно разделение транспортных и пешеходных пространств в пределах жилых территорий. Транспортное обслуживание жилых территорий следует организовывать таким образом, чтобы дворные пространства максимально освободить от автомобилей.

Бестранспортные жилые дворы с игровыми, спортивными, хозяйственными площадками, прогулочными дорожками, газонами в наибольшей степени отвечают требованиям создания комфортных условий проживания населения.

## **9. СИСТЕМА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА**

*Классификация озелененных территорий* систематизация озелененных территорий в зависимости от размещения, площади и функционального назначения

*Озелененная территория общего пользования* озелененная территория, предназначенная для различных форм отдыха. относятся лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса

*Озелененная территория ограниченного пользования* озелененная территория лечебных, детских учебных и научных учреждений, промышленных предприятий, спортивных комплексов, жилых кварталов  
*Озелененная территория специального назначения* озелененная территория са-

нитарно-защитных, водоохранных, защитно-мелиоративных, противопожарных зон, кладбищ, насаждения вдоль автомобильных и железных дорог, ботанические, зоологические и плодовые сады, питомники, цветочно-оранжерейные хозяйства

*Санитарно-защитная зона* озелененная территория специального назначения, отделяющая селитебную часть города от промышленного предприятия, размеры и организация которой зависят от характера и степени вредного влияния промышленности на окружающую среду  
*Озелененная территория рекреационного назначения* озелененная территория общего и ограниченного пользования

*Парк* озелененная территория общего пользования от 10 га, представляющая собой самостоятельный архитектурно-ландшафтный объект.

*Сквер* озелененная территория общего пользования небольшого размера, являющаяся элементом оформления площади, общественного центра, магистрали, используемая для кратковременного отдыха и пешеходного транзитного движения

*Бульвар* озелененная территория общего пользования вдоль магистралей, набережных в виде полосы различной ширины, предназначенная для пешеходного транзитного движения и кратковременного отдыха

## **10. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЗАСТРОЙКЕ КВАРТАЛА**

Планировка и застройка квартала должна обеспечить хорошие санитарно-гигиенические условия жизни населения. Эти условия достигаются:

- расстановкой зданий в зависимости от условий инсоляции с учетом обеспечения нормы солнечного освещения дворовых территорий, групповых площадок детского сада и жилых помещений;
- различными способами расстановки зданий с учетом вентиляционного режима (проветривания внутри квартала-аэрация);
- правильным по форме и размерам озеленением жилой застройки, защищающим от шума и загрязнения воздуха.

*Расстановка зданий.* При планировке участка данные о его освещенности используются для правильного подбора типов секций жилых домов, создания зон отдыха, игровых и спортплощадок.

Для обеспечения необходимой продолжительности инсоляции имеет значение расстановка зданий на местности и соблюдение необходимых разрывов между зданиями. Соседние здания должны располагаться на расстояниях, необходимых для обеспечения попадания прямых солнечных лучей в первые этажи противостоящих зданий.



Рис.12. Схема взаимного расположения зданий по условиям инсоляции

Инсоляция застройки квартала зависит от взаиморасположения зданий, расстояний между ними, этажности, ориентации оконных проемов и объемно-планировочного решения жилых домов. В проектах планировки и застройки выполняют расчет инсоляции для всех типов помещений, применяя специальные методы и графики.

При разработке общих планировочных проектов расположения зданий на местности для большей части территории России расстояния между зданиями можно принимать:

Расстояния нормируемые	Расстояния, м, при количестве этажей			
	2... 4	5	9	16
Между длинными сторонами зданий	20	30	48	80
Между длинными сторонами и торцами зданий (с окнами из жилых комнат)	12	15	24	45
Между торцами зданий без окон	По нормам противопожарных расстояний			
Между зданиями башенного типа при расположении их на одной оси	-	-	36	60

На территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых домов; групповых площадок дошкольных учреждений; спортивной зоны, зоны отдыха общеобразовательных школ и школ-интернатов; зоны отдыха ЛПУ стационарного типа продолжительность инсоляции должна составлять не менее 3 ч на 50 % площади участка независимо от географической широты.

Группировка зданий на территории группы жилых домов должна обеспечить свободное проветривание территории ветрами, преобладающими в летний период года.

Полное отсутствие проветривания считается нежелательным. Обычно застой воздуха наблюдается в замкнутых каменных домах без озеленения при квартальной застройке.

Для обеспечения проветривания жилых территорий в кварталах нельзя допускать здания со сложной конфигурацией и протяженностью без сквозных проездов больше 150 м.

Детские учреждения и площадки отдыха детей и взрослого населения следует располагать на участках, характеризующихся оптимальными аэрационными условиями, в зоне ветровой тени, обеспечиваясь зданиями в зимний период (на расстоянии до 7 Н с подветренной стороны ветрозащитных зданий).

Спортивные площадки рекомендуется размещать на хорошо *аэрируемых* в летний период возвышенных участках территории: с наветренной стороны жилых образований не ближе 1 Н от застройки, центре дворовых пространств - на расстоянии не менее 1,5 - 2 Н от подветренной стороны наветренных зданий.

Дополнительным средством регулирования аэрационного и инсоляционного режима на жилой территории служит озеленение. Озеленение также служит защитой от шума и загрязнений.

Для ветрозащиты отдельных участков территории могут быть использованы полосы зеленых насаждений (деревья с кустарником), расположенные перпендикулярно к неблагоприятному направлению ветра. С целью сохранения существующей скорости ветра могут быть использованы отдельно стоящие деревья с высоким штамбом (не менее 2-3 м), группы деревьев (2-3) без кустарника, газоны и др.

## **11. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВКЕ И ЗАСТРОЙКЕ КВАРТАЛОВ**

Первичной мерой пожарной безопасности являются требования к проектированию проходов, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и строениям.

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

Расстояние от края проезда до стены здания, как правило, следует принимать 5-8 м для зданий до 10 этажей включительно и 8-10 м для зданий выше 10 этажей. В этой зоне не допускается осуществлять рядовую посадку деревьев.

Вдоль фасадов зданий, не имеющих входов, допускается предусматривать полосы шириной 6 м, пригодные для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

К зданиям и сооружениям по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей:

- с одной стороны – при ширине здания или сооружения до 18 м;
- с двух сторон – при ширине более 18 м, а также при устройстве замкнутых и полузамкнутых дворов.

Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных машин, до стен зданий высотой до 12 м должно быть не более 25 м, при высоте зданий выше 12 до 28 м - не более 8 м, при высоте зданий выше 28 м - не более 10 м;

Сквозные проезды в зданиях следует принимать шириной в свету не менее 3,5 м, высотой не менее 4,25 м., при этом предусмотрено, что это требова-

ние не распространяется на сквозные проемы в зданиях и сооружениях на уровне земли или первого этажа (пешеходные проходы и другие, не предназначенные для проезда пожарных машин).

Проезды на территорию микрорайонов между зданиями и сквозные проезды через дома должны быть расположены на расстоянии друг от друга при свободной планировке не более 300 м. Ширина внутриквартальных проездов устанавливается с таким расчетом, чтобы к каждому зданию был обеспечен подъезд для пожарных автомобилей.

Тупиковые проезды должны быть протяженностью не более 150 м и заканчиваться поворотными площадками, обеспечивающими возможность разворота мусоровозов, уборочных и пожарных машин.

В секционных домах большой протяженности сквозные проходы через лестничные клетки зданий должны быть расположены на расстоянии один от другого не более 100 м.

Планировочное решение малоэтажной жилой застройки должно обеспечивать проезд автотранспорта ко всем зданиям и сооружениям, в т.ч. к домам, расположенным на приквартирных участках.

## **12. ЭТАП ТВОРЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА**

*Этап творческой разработки* включает в себя конкретизацию и детализацию проекта. На этом этапе анализируются все выполненные варианты проектного решения по экономическим параметрам, социальным и эстетическим качествам. На основе комплексной оценки вариантов совместно с преподавателем выбирается окончательный вариант эскизного решения комплекса.

Выполняется эскиз генерального плана комплекса с решением транспортного обслуживания, размещения стоянок, трассировкой пешеходных связей, благоустройством и озеленением территории. При этом уточняется размещение и структура объектов общественного обслуживания. Прорабатывается план блокированного дома или индивидуального дома с благоустройством территории. Эскизное решение представляется для утверждения.

## **13. ЭТАП ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЕКТА**

Заключительный этап включает в себя графическое оформление, сдачу, оценку проекта и обсуждение итогов проектирования.

На этом этапе должны быть доработаны и представлены к сдаче все проектные материалы, эскизы, промежуточные задания и окончательное проектное решение.

При графическом оформлении проекта необходимо уделить особое внимание архитектурной графике, максимально разнообразив графический язык (вычерчивание аксонометрий, перспектив, применение фотомонтажа с вписанием проектируемого объекта в окружающую застройку, макетирование). Представление всей эскизных и рабочих материалов позволяет проанализировать весь ход проектирования комплекса и дать более объективную оценку ра-

боте студента. При этом анализируется не только конечный результат, но и сам процесс проектирования, который показывает, насколько студент освоил методику проектирования объекта.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бархин, Б.Г. Методика архитектурного проектирования [Текст]: – М.: Стройиздат, 1982. – 224 с.
2. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений [Текст]: Учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2007. – 280 с.
3. Глазьева, Л.Г. Самостоятельная работа студента [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельной работы студентов направления 07.03.04. «Градостроительство» / Воронежский ГТУ; сост.: Л.Г. Глазьева, Н.В. Фирсова. – Воронеж, 2017. – 20 с.
4. Змеул, С.Г., Маханько, Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений [Текст]: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 2001. – 240 с
5. Иконников, А. В. Архитектура и градостроительство [Текст]: Энциклопедия. – М.: Стройиздат, 2001. – 688 с.
6. Кармазин, Ю.И. Методологические основы и принципы проектного моделирования [Текст]: – Воронеж: ВГАСУ, 2006. – 180 с.
7. Кармазин, Ю.И. Рекреационно-оздоровительный комплекс [Текст]: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся по специальности 07.03.04 «Градостроительство» и специальности 07.03.01 «Архитектура» / Воронежский ГАСУ; сост.: Ю.И. Кармазин, Л.Г. Глазьева, Е. И. Гурьева. – Воронеж, 2015. – 40 с.
8. Лисициан, М.В., Пашковский, В.Л., Петрунина, З.В. и др. Архитектурное проектирование жилых зданий [Текст]: учебник для вузов.- М.: Стройиздат, 2006. – 488 с.
9. Молчанов, В. М. Теоретические основы проектирования жилых зданий [Текст]: - Ростов н/Д. : Феникс, 2003. - 235 с.
10. Положение об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся ВГТУ по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры – Воронеж, 2016. – 15 с.
11. Полянский А.Т. Архитектура комплексов отдыха [Текст]: - М.: Стройиздат, 1988. – 240 с.
12. Саймондс, Дж. Ландшафт и архитектура [Текст]: Пер. с англ. / Дж. Саймондс, М., 1965. - 87 с.
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.
14. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009.
15. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.
16. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные.

Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.

17. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.

18. Чернявская, Е.М., Ельчанинов, А.П. Жилой дом средней этажности [Текст]: – Воронеж: ВГАСУ, 2011. – 36 с.

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

[архитектоника] портал о современной архитектуре и дизайне / Режим доступа: <http://architektonika.ru/design/>

Architecture Portal News / Режим доступа: <http://archibase.net/archinews/>

International Architecture Database / Режим доступа: <http://eng.archinform.net/>

Архитектурная энциклопедия / Режим доступа: <http://www.architect.claw..ru/>

Интерактивная архитектурная сеть / Режим доступа: <http://www.archinfo.ru/publications/>

Официальный сайт Московского архитектурного института <http://www.marhi.ru/>

Официальный сайт Научно-исследовательского института теории архитектуры и градостроительства Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИТАГ РААСН) / Режим доступа: <http://niitag.ru/>

Официальный сайт Российской академии архитектуры и строительных наук / Режим доступа: <http://raasn.ru/>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» / Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение .....	3
1. Общие положения .....	3
1.1. Задачи проектирования жилого квартала .....	3
1.2. Социальные и градостроительные задачи.....	4
1.3. Архитектурно-планировочные задачи .....	4
2. Методика разработки проекта .....	5
2.1. Аналитический этап .....	5
2.2. Расчет проектной численности населения и числа семей. ....	5
2.2.1. Проектный расчет жилого фонда .....	5
2.2.2. Проектный расчет вместимости учреждений обслуживания. ....	6
2.2.3. Проектный расчет территории для автостоянок. ....	6
2.2.4. Расчет территории для хозяйственных, детских	

и спортивных площадок .....	6
3. Этап творческого поиска .....	6
3.1. Функциональное зонирование территории квартала .....	6
3.2. Анализ транспортных и пешеходных связей .....	8
3.3. Организация пешеходных связей в жилом квартале .....	10
4. Размещение гаражей и стоянок индивидуального автотранспорта на территории квартала .....	10
5. Пространственная организация групп жилых домов .....	13
6. Жилая застройка - основные принципы и приемы группировки секционных жилых домов .....	13
6.1. Приемы архитектурно-пространственного построения жилой застройки .....	14
6.2. Многосекционные жилые дома в застройке квартала .....	16
6.2.1. Жилая секция. Типы секций жилых домов .....	16
6.2.2. Расчет количества типовых жилых секций, размещаемых на территории квартала .....	19
7. Градостроительные требования при размещении и планировочной организации малоэтажного строительства .....	20
7.1. Градостроительные принципы размещения индивидуальных жилых домов .....	21
7.2. Индивидуальные жилые дома .....	21
7.3. Типы блоков .....	24
8. Современные тенденции формирования и обустройства жилых территорий .....	24
9. Система озелененных территорий города .....	25
10. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к застройке квартала .....	26
11. Противопожарные требования к планировке и застройке кварталов .....	28
12. Этап творческой разработки проекта .....	29
13. Этап оформления проекта .....	29
Библиографический список .....	30

# **ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к выполнению курсовых работ  
для студентов направления 07.03.04 «Градостроительство»  
очной формы обучения

### **Составители:**

**Кучина Алла Германовна**  
**Гурьева Елена Ивановна**  
**Величко Галина Михайловна**

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 02.06.2022.

Уч.–изд. л. 1,7.