

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

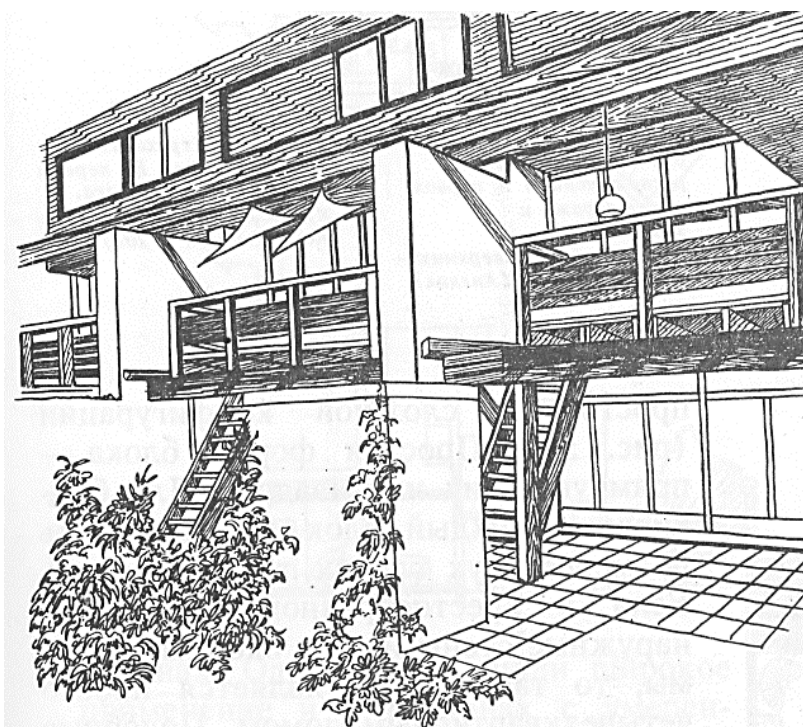
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра проектирования зданий и сооружений им. Н. В. Троицкого

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОТТЕДЖНОГО ПОСЕЛКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Планировка городской территории»
для студентов направлению 08.04.01 «Строительство»
(программа магистерской подготовки
«Повышение энергоэффективности проектируемых зданий»)
всех форм обучения



Воронеж 2022

УДК 728.8.001.63 (07)
ББК 38.711я73

Составители: канд. техн. наук, доц. Э. Е. Семенова,
доц. Т. В. Богатова

Проектирование коттеджного поселка: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Планировка городской территории» для студентов направления 08.04.01 «Строительство» (программа магистерской подготовки «Повышение энергоэффективности проектируемых зданий») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский технический университет»; сост.: Т. В. Богатова, Э. Е. Семенова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. 23 с.

В методических указаниях приведены исходные данные для разработки курсовой работы и методические указания к выполнению чертежей в соответствии с заданной вместимостью поселка и местом строительства.

Методические указания предназначены для студентов направления 08.04.01 «Строительство» (программа магистерской подготовки «Повышение энергоэффективности проектируемых зданий») всех форм обучения.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_ПГ.pdf.

Ил. 10. Табл. 9. Библиогр.: 9 назв.

УДК 728.8.001.63 (07)
ББК 38.711я73

Рецензент – Д. В. Панфилов, зав. кафедрой строительных конструкций, оснований и фундаментов им. проф. Ю. М. Борисова ВГТУ

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

ВВЕДЕНИЕ

Основным направлением в градостроительном проектировании стало создание жилых групп, которые объединяют несколько жилых зданий в единую планировочную структуру. Актуальной темой современной архитектуры является проектирование жилой группы типа коттеджного поселка, состоящего из жилых малоэтажных домов, домов блокированного типа и общественной зоны.

Таким образом, изучение дисциплины «Планировка городской территории» позволит применить полученные знания при проектировании городского поселка типа «таунхаус».

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

- изучить отечественный и зарубежный опыт проектирования коттеджных поселков;
- ознакомиться с учебной, справочной и нормативной литературой;
- проанализировать функциональные процессы, характеризующие проектируемые жилые здания;
- изучить градостроительные требования по организации генерального плана участка для поселка;
- освоить методику проектирования и приобрести практические навыки по разработке проекта коттеджного поселка;
- выполнить генеральный план участка с учетом жилой и общественной зоны.

2. СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа выполняется на одном листе чертежного формата А1 размером 841×597 мм и должна содержать:

1. Ситуационный план, масштаб 1:20 000 (1:25 000).
2. Генеральный план, масштаб 1:500.
3. Развертки по улицам, масштаб 1:200;
4. Планы этажей жилых зданий, масштаб 1:200 (1:400).
4. Разрез по лестничной клетке, масштаб 1:200.
6. Два - три конструктивных сечения покрытий дорог и площадок, масштаб 1:20 (1:50).
7. Кроме чертежей составляется пояснительная записка объемом 8-9 страниц формата А4.

3. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основой для проектирования является задание для выполнения проектного решения планировки жилого поселения. В методических указаниях даны таблицы, в которых по последней цифре зачетной книжки определяется район

строительства и площадь территории (прил.). По согласованию с преподавателем студент может разрабатывать свое предложение проекта.

3.1. Предпроектный анализ

Началу проектирования должен сопутствовать сбор информации об отечественной и зарубежной практике проектирования и строительства таунхаусов, жилых блокированных домов и домов коттеджного типа. Результаты помогут определить направление творческих поисков. Учитываются климатические условия района строительства, условия ландшафта, градостроительная ситуация, экологическая характеристика в зоне строительства.

3.2. Типы жилых домов и функциональная организация квартир

Таунхаус как архитектурная модель пристроенных друг к другу домов появилась в Европе несколько столетий назад. Слово «townhouse» пришло к нам с английского языка, что в переводе означает «городской дом, квартира».

Он представляет собой комплекс блокированных малоэтажных комфортабельных коттеджей (рис. 1). Такие дома представляют собой двух или трехэтажные особняки, соединенные между собой общей стеной. Однако у каждой семьи есть собственный вход в помещение, личный земельный участок, гараж или место, оборудованное под стоянку одного-двух автомобилей.

Каждый коттедж имеет жилую площадь примерно 150-300 м². На первом этаже чаще всего располагают кухню, гостиную, технические и подсобные помещения. На втором этаже – спальни, детскую и рабочий кабинет. Бывают коттеджи с цокольным этажом. Все уровни оснащены отдельными санузлами.

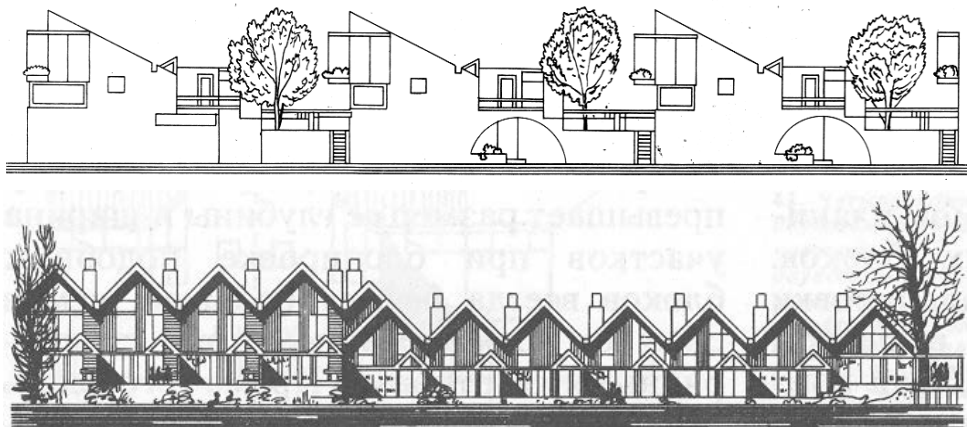


Рис. 1. Примеры застройки жилыми блокированными домами

Земельный участок, занимаемый одной «квартирой» в таунхаусе, составляет всего 1-4 сотки. Это существенно меньше, чем требуется для индивидуального коттеджа, что уменьшает себестоимость строительства.

Здания на участке размещаются с отступом от красной линии на 3-4 м. Перед зданиями устраиваются палисадники. За домом располагается основная

часть участка: сад и огород (рис. 2). Планировка обеих частей участка зависит от конкретного решения квартиры, от расположения входа, общей комнаты и кухни по отношению к улице. Если участок имеет хозяйственное назначение, то кухню следует размещать со стороны двора. Если участок используется только в бытовых целях, и нет необходимости на участке иметь хозяйственные постройки, то общую комнату лучше располагать в сторону сада.

Организация участков зависит так же от числа блок-квартир в доме. В четырехквартирном доме при ширине блока 6 м удастся иметь участки в среднем по 10 м за счет уширения боковых сторон общей территории. В восьмиквартирном доме ширина участка составит около 7 м.

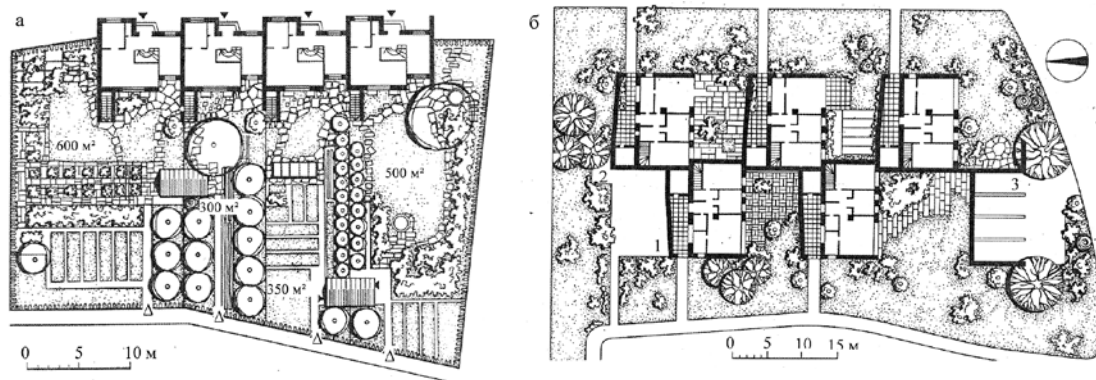


Рис. 2. Пример блокировки домов и участков разной площади:

а – четырехквартирный дом с участками; б – пятиквартирный блокированный дом с участками 150-200 м²; 1 – площадка для игр детей; 2 – площадка для чистки одежды; 3 – индивидуальные гаражи

При большем числе квартир уширение участков практически исключается, так как их ширина совпадает с шириной блоков. В этом случае для уширения участков блокировку квартир осуществляют через гаражи или хозяйственные помещения. В поселениях городского типа, где не ведется подсобное хозяйство, небольшие участки при квартирах используются только в бытовых целях. Поэтому предусматривают площадки общего пользования внутри квартальной застройки для отдыха, игр детей, а также гаражи. В современных коттеджных поселках предусмотрены учреждения для досуга и даже – образовательные учреждения.

При блокированных домах с относительно узкими по фронту улицами и глубокими участками, гаражи, как правило, располагают с внешних сторон участков, непосредственно у их границ. Это могут быть гаражи, встроенные в блок с хозяйственными помещениями, пристроенные к блок-квартире и встроенные в блок-квартиру.

При застройке блокированными домами необходима хорошая изоляция между соседними квартирами и участками. Устраивают ограждения по границам участков из кирпича, камня, дерева и зеленых насаждений. Выпускают поперечные стены за пределы фасадов, выполняют ниши в наружных стенах квартир. Изолированные таким образом площадки перекрывают перголами или выступающим вторым этажом.

За счет блокировки зданий, ритмического чередования квартир различного типа и этажности, взаимного передвижения блоков создается интересная архитектурно-художественная композиция застройки (рис. 3).

Формы планов блокируемых квартир могут быть различными: прямоугольной, Г-образной, Т-образной, П-образной. Непрямоугольная форма плана блокируемых квартир позволяет устраивать маленькие дворики при квартирах (рис. 4). Дворики обычно используются для рекреации. В южных районах используются также и для аэрации квартир. Это обеспечивает наибольший комфорт проживания.

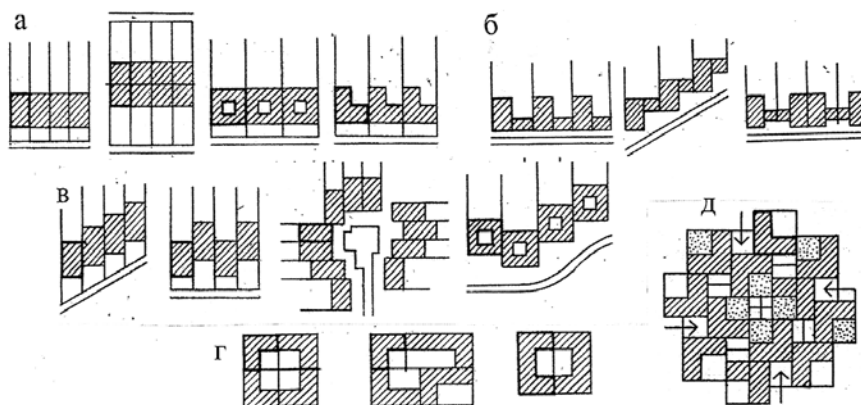


Рис. 3. Примеры блокировки: а – линейная; б – через хозяйственные пристройки; в – со сдвигом; г – с образованием замкнутых двориков; д – ковровая застройка

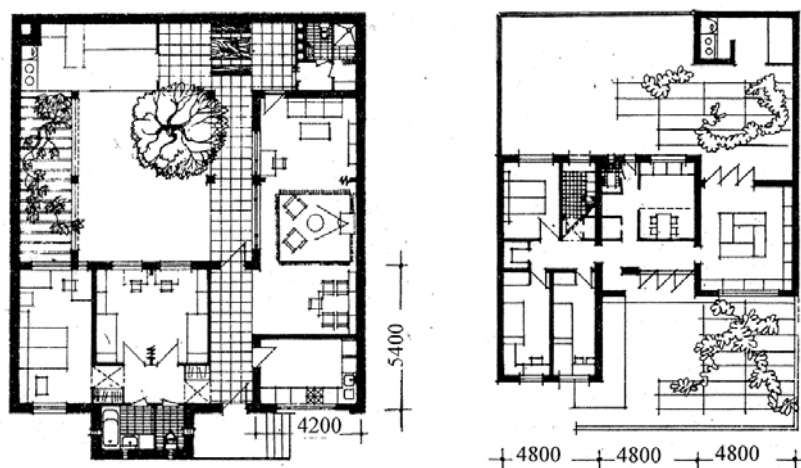


Рис. 4. Квартиры с внутренними открытыми дворами

Блокированные дома проектируются в один-два этажа (рис. 5). Преимущественно, их проектируют в два этажа или с мансардами. Блокировка квартир обычно бывает линейной, когда торцовые стены примыкают друг к другу. Примыкание осуществляется по всей длине или со сдвижкой.

Иногда при компоновке домов используют одноэтажные блокировочные вставки. В них размещаются входные тамбуры и передние. Могут располагаться хозяйственные помещения. В южных районах в блокировочной вставке раз-

мещается кухня, чтобы исключить избыточные поступления тепла в квартиру. В одноэтажной вставке может располагаться гараж (рис. 6). За счет переменной этажности такая блокировочная система создает своеобразный архитектурный облик застройки.

Применяют компоновку домов из многоквартирных блоков: рядовых, террасных, с внутренними двориками (атриум). В состав такого блока входят две и более квартиры, которые располагаются друг над другом в различных комбинациях. За счет сдвижки или уменьшения площади верхней квартиры на покрытии нижней квартиры создаются зеленые террасы.

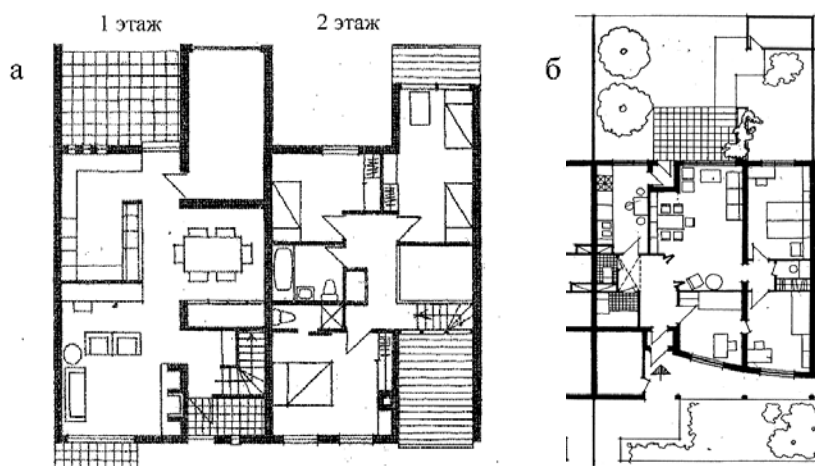


Рис. 5. Приемы планировки блок-квартир:

а – пятикомнатная квартира в двух уровнях; б – четырехкомнатная квартира

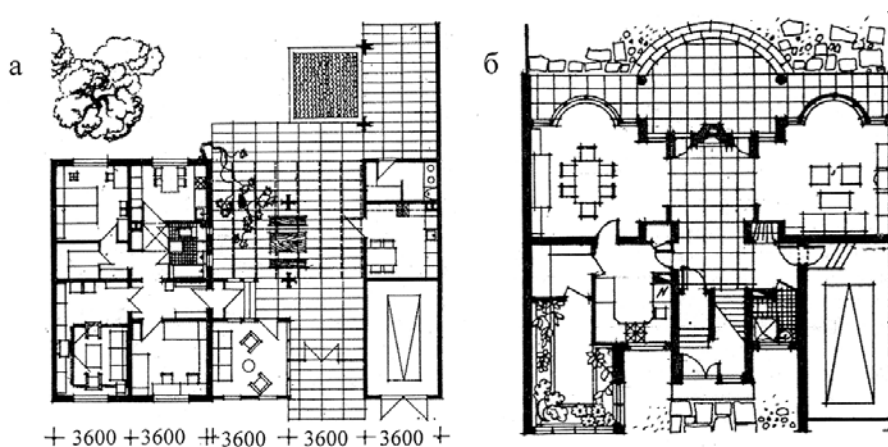


Рис. 6. Блокированные дома с гаражами:

а – пристроенный гараж; б – встроенный гараж

Создание зеленой террасы увеличивает площадь озеленения территории. Входы в квартиры верхнего и нижнего уровней располагаются с одной стороны здания. Площадь участков при плотной застройке в блокированных домах принимают не более 60 м².

Для холодного и умеренного климата применяются секции с центрально расположенной лестницей, которая освещается верхним светом. Квартиры

нижних этажей имеют выход на земельный участок. Квартиры верхних этажей имеют открытые помещения или эркеры, которые обращены на территорию озелененного двора.

В городах с умеренным и холодным климатом применяют скатные конструкции крыш по деревянным стропилам. Они дешевле железобетонных, при устройстве мансард позволяют получить жилую дополнительную площадь и придают выразительный силуэт застройке.

Учет природно-климатических особенностей строительства является одним из важнейших требований при проектировании жилого дома. В районах Крайнего Севера, в условиях сурового холодного климата здание должно быть компактной формы. Для севера России (север Европейской части, Сибирь) характерен тип со встроенными хозяйственными помещениями в нижней части дома.

Для зон с умеренным климатом также свойственна компактность, но здесь распространены застекленные веранды, хозяйственные постройки чаще размещаются отдельно от дома. В южных районах, в условиях теплого климата для домов типичны открытые летние помещения, теневые навесы, закрытые или полузакрытые дворики, окруженные надворными постройками, устройство летних кухонь. В сухом и жарком климате дома защищают от солнечной радиации и пыльных бурь. Внутренний дворик с зелеными насаждениями и бассейном служит средством для вентиляции и охлаждения помещений.

3.3. Учет природно-климатических факторов в жилой застройке

При проектировании нового населенного места производится комплексная оценка территории. Территория, выбранная для строительства, должна удовлетворять следующим требованиям:

- иметь рельеф, который отвечает требованиям застройки;
- иметь грунты, по несущей способности отвечающие типу застройки;
- иметь хорошее проветривание и располагаться с наветренной стороны по отношению к источникам загрязнения атмосферы;
- иметь достаточную инсоляцию (табл. 1);
- иметь источники водоснабжения.

Для получения климатической характеристики данного района необходимо иметь следующие показатели:

- среднемесячную температуру и относительную влажность воздуха;
- абсолютные максимумы температуры воздуха для летних месяцев и минимумы для зимних месяцев;
- направление и скорость ветров.

Инсоляция – это облучение жилых помещений и придомовых территорий прямым солнечным светом. Продолжительность инсоляции во многом зависит от ориентации жилых помещений (табл.2). В многокомнатных квартирах решается ориентация части помещений на северную часть горизонта от С-В до С-З. При этом должна быть обеспечена инсоляция не менее одной жилой комнаты в двух или трехкомнатных квартирах, и не менее двух комнат в квартирах

из четырех и более комнат. Ориентация однокомнатных квартир на северную сторону горизонта исключается.

При этом должна быть обеспечена инсоляция не менее одной жилой комнаты в двух или трехкомнатных квартирах, и не менее двух комнат в квартирах из четырех и более комнат. Кроме того, на инсоляцию влияют конфигурация планов, расстояния между зданиями и их высота.

Таблица 1

Выбор ориентации здания с учетом инсоляции

<p>Меридиональная ориентация здания обеспечивает инсоляцию обоих продольных фасадов</p>	<p>Широтная ориентация зданий наиболее пригодна для 1-2-х комнатных квартир: на юг ориентируют общую комнату и спальню, на север - лестничную клетку, ванную, прихожую и кухню</p>	<p>Диагональная ориентация по оси СЗ-ЮВ пригодна для больших квартир: на СВ ориентированы спальни и хозяйственные помещения, на ЮЗ - общая комната и детские</p>	<p>Диагональная ориентация по оси СВ-ЮЗ рекомендуется для 3-4-х комнатных квартир: на ЮЗ ориентированы общая комната и спальни, на СЗ - вспомогательные и хозяйственные помещения</p>
<p>4-х квартирная меридиональная секция</p>	<p>2-х квартирная секция неограниченной ориентации</p>	<p>Секция частично ограниченной ориентации</p>	<p>Секция частично ограниченной ориентации</p>

Таблица 2

Ориентация помещений в жилых зданиях

Жилые помещения	Севернее 50° с.ш.	
	рекомендуется	допускается
Спальни, детские и общие комнаты	Ю, Ю-В	Ю-З
Столовые, гостиные, холы	Ю, Ю-В, В	В, С-В

При формировании жилого комплекса расстояния между зданиями принимают как на основе расчетов инсоляции и освещенности, так и с учетом нормируемых величин. Расстояние между длинными сторонами жилых зданий вы-

сотой 2-3 этажа принимают не менее 15 м. Для зданий высотой 4 этажа расстояние будет не менее 20 м.

Между длинными сторонами и торцами этих же зданий с окнами из жилых комнат принимают не менее 10 м. Эти расстояния могут быть сокращены, если соблюдены норм инсоляции и освещенности, и, если жилые помещения не просматриваются из окна в окно.

Таким образом, на выбор территории влияют следующие природные факторы: климатические; гидрологические; инженерно-геологические условия и рельеф.

3.4. Объемно-пространственная группировка жилых домов

В застройках часто применяется ограниченное число типов жилых домов. Повторяемость одних и тех же построек часто приводит к однообразию и невыразительности. Чем больше типов домов, тем разнообразнее и выразительнее будет застройка. В практике проектирования выработаны планировочные приемы, позволяющие создать эстетическую застройку при большой повторяемости однотипных, небольших по объему жилых домов с участками. Улицам можно придать прямолинейное или криволинейное очертание. Дома могут располагаться вдоль улицы в одну линию или с отступами. Криволинейные улицы позволяют воспринимать дома в разных ракурсах (рис. 7).

Группировки жилых домов дают наиболее интересные объемно-пространственные решения. Группы могут застраиваться как одним типом домов, так и разными типами. Группы домов могут располагаться вокруг внутреннего пространства (сада, игровой детской площадки, остановки транспорта). Другой прием – образование групп домов вдоль тупиковых проездов. При петлевой застройке группы домов объединяют вокруг петлеобразного проезда.

Групповое размещение жилых домов вокруг небольших улиц, замкнутых пространств создает благоприятные условия для отдыха, игр детей, образования зеленых насаждений. Тупиковые проезды заканчиваются обычно площадкой для стоянки и разворота автомобилей, либо площадкой большего размера с садом или местом для игр детей (рис. 8-9).

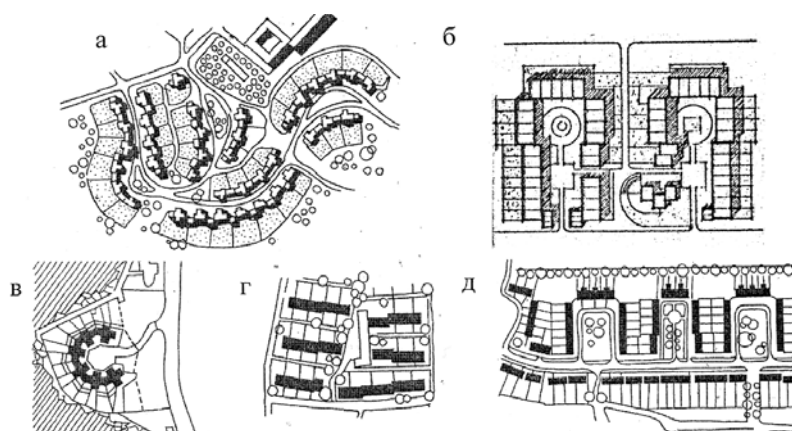


Рис. 7. Приемы застройки блокированными домами:

а – с петлеобразными проездами; б – с тупиковым проездом; в – групповая застройка; г – строчная застройка; д – сочетание рядовой застройки с курдонерами

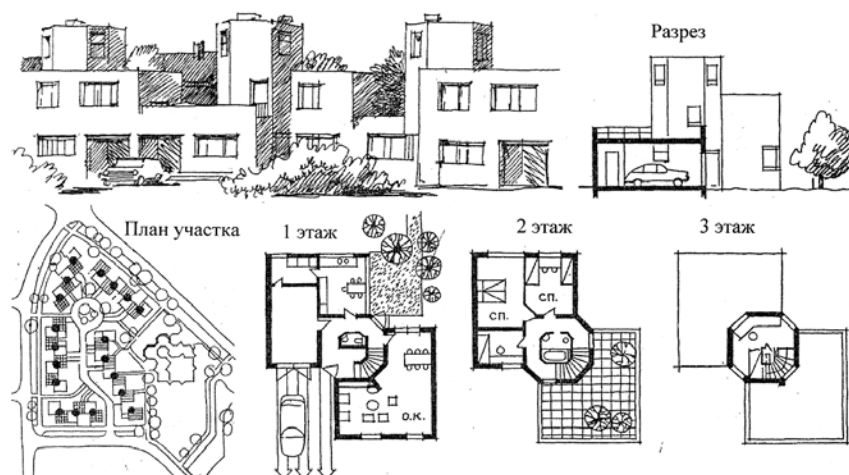


Рис. 8. Застройка трехэтажными жилыми блоками сложного объема и конфигурации

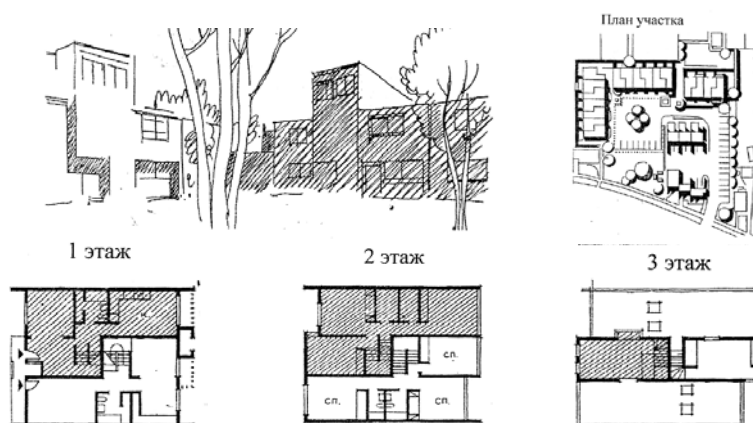


Рис. 9. Застройка трехэтажными жилыми блоками на две квартиры

Петельная застройка представляет собой прием образования группы домов, объединенных вокруг петлеобразного проезда. Групповая, тупиковая и петельная системы застройки помогают создавать разнообразные по архитектуре градостроительные образования при соблюдении типизации домов.

Характерной чертой всех видов систем группировок застройки является уменьшение протяженности улиц и сокращение длины сетей различных инженерных коммуникаций.

3.5. Расчет численности населения и учреждений обслуживания

Плотность застройки жилых, общественно-деловых и смешанных зон следует принимать в соответствии с региональными градостроительными нормативами с учетом установленного зонирования территории, типа и этажности застройки, дифференциации территории по градостроительной ценности, состояния окружающей среды, природно-климатических и других местных условий. В региональных градостроительных нормативах при соответствующих обоснованиях допускается уточнение предельно допустимых значений плотно-

сти застройки различных зон – их увеличение или уменьшение. Также устанавливаются более дифференцированные показатели плотности с учетом величины города и типа застройки.

Основными показателями плотности застройки являются:

- **коэффициент застройки** – отношение площади, занятой под зданиями, к площади участка или квартала;
- **коэффициент плотности застройки** – отношение площади всех этажей зданий и сооружений к площади участка или квартала.

Расчетная плотность населения микрорайона при многоэтажной комплексной застройке и средней жилищной обеспеченности 20 м² на 1 человека не должна превышать 450 чел./га. Для городских поселений плотность застройки участков территориальных зон следует принимать не более приведенной в табл. 3.

При подсчете коэффициентов плотности застройки площадь этажей определяется по внешним размерам здания. Учитываются только надземные этажи, включая мансардные.

Для жилых, общественно-деловых зон коэффициенты застройки и коэффициенты плотности застройки приведены для территории квартала брутто, то есть территории, ограниченной красными линиями. Учитываются необходимые по расчету учреждения и предприятия обслуживания, гаражи, стоянки для автомобилей, зеленые насаждения, площадки и другие объекты благоустройства.

Допускается учитывать имеющиеся в соседних кварталах учреждения обслуживания при соблюдении нормативных радиусов их доступности, кроме дошкольных учреждений и начальных школ.

Выполняется расчет численности населения и проектной общей площади жилья. Дается описание структуры и типов квартир жилого комплекса, которые могут определяться социальным заказом на проектирование. Это могут быть жилые комплексы для молодежи, для малых семей, для людей пожилого возраста, для многодетных семей и т.п. Если подобная специфика не предусматривается, то принимается средняя демографическая структура семейного состава населения города.

Таблица 3

Показатели плотности застройки участков территориальных зон

Территориальные зоны	Коэффициент застройки	Коэффициент плотности застройки
Жилая		
Застройка многоквартирными жилыми домами малой и средней этажности	0,4	0,8
Застройка блокированными жилыми домами с приквартирными земельными участками	0,3	0,6
Застройка 1-2-квартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками	0,2	0,4
Общественно-деловая		
Многофункциональная застройка	1,0	3,0

Расчетные показатели объемов и типов жилой застройки должны производиться с учетом сложившейся и прогнозируемой социально-демографической ситуации и доходов населения. Например, нормативная плотность населения в многоэтажной застройке составляет 180 чел/га, обеспеченность населения общей площадью составляет 25 м²/чел. Рекомендуется предусматривать разнообразные типы жилых домов с разным уровнем комфорта (табл. 4).

Таблица 4

Структура жилищного фонда, дифференцированного по уровню комфорта

Тип жилого дома и квартиры по уровню комфорта	Норма площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека, м ²	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	$k = n$	$\frac{25}{50}$
		$k = n + 1$	
Социальный (муниципальное жилище)	20	$k = n - 1$	$\frac{60}{30}$
		$k = n$	
Специализированный	-	$k = n - 2$	$\frac{7}{5}$
		$k = n - 1$	

Примечания: общее число жилых комнат в квартире или доме k и численность проживающих людей n ; в числителе – на первую очередь, в знаменателе – на расчетный срок.

К специализированным типам жилища относятся дома гостиничного типа и специализированные жилые комплексы. Указанные в таблице нормативные показатели не являются основанием для установления нормы реального заселения. Средний расчетный показатель жилищной обеспеченности зависит от соотношения жилых домов и квартир различного уровня комфорта и определяется расчетом.

В зависимости от нормативного соотношения территорий (табл. 5) определяются участки для предприятий и учреждений культурно-бытового обслуживания. Расстояния между зданиями определяются по степени огнестойкости (табл. 6).

Объекты обслуживания и порядок расчета их вместимости и размеров территории сводятся в табл. 7. Здания для торговли, бытового обслуживания, спортивного назначения могут объединяться в одно комплексное здание.

Для блокированной застройки может быть принята следующая ориентировочная структура квартир: 4-х комнатных – 30%; 5-ти комнатных – 40%; 6-ти комнатных – 30%. Блокированные 2-3-х этажные дома с двухуровневыми квартирами или из нескольких блоков квартир, образует сплошной ряд застройки. В одном ряду не более 10 блок-квартир, разрыв между ними 6 м.

Общеобразовательные школы проектируются из расчета 150 учеников на 1000 жителей с размерами участка 50 м²/чел. Дети могут посещать ближайшую школу в пределах нормативной доступности. Детские сады проектируются из расчета 70 детей на 1000 жителей с участком 40 м²/чел.

Таблица 5

Нормативное соотношение территорий различного функционального назначения в составе жилых образований коттеджной застройки, %

Вид жилого образования	Участки жилой застройки	Участки общественной застройки	Территории зеленых насаждений	Улицы, проезды, стоянки
Коттеджный поселок	Не более 75	3-8	Не менее 3	14-16
Комплекс коттеджной застройки	Не более 85	3-5	Не менее 3	5-7

Таблица 6

Расстояния между зданиями по степени огнестойкости

Степень огнестойкости	Расстояние в метрах при степени огнестойкости		
	I; II	III	IV; V
I; II	6	8	10
III	8	8	10
IV; V	10	10	15

Примечания: 1 – классификация зданий принимается по степени огнестойкости по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений; 2 – расстояние между зданиями и сооружениями считается расстояние в свету между наружными стенами или другими конструкциями; 3 – в зданиях без оконных проемов эти расстояния можно уменьшить на 20%.

Таблица 7

Расчет учреждений обслуживания

Наименование учреждения	Норматив на 1 тыс. жителей	Норматив на расчет участка
Детский сад	100 мест	40 м ² /чел
Магазин, в том числе:	100 м ² торговой площади	0,08 га на 100 м ² торговой площади
- продовольственный	70 м ² торговой площади	
- непродовольственный	30 м ² торговой площади	
Физкультурно-оздоровительные сооружения:		0,7-0,9 га на 1000 человек
- помещение для оздоровительных занятий	70-80 м ²	
- спортивный зал	60-80 м ²	
- бассейн	25 м ² зеркала воды	
Центр культурно-бытового обслуживания:		
- помещения культурно-массовой работы	50-60 м ²	
- танцевальный зал	6 мест	
- клубные помещения	80 посетительских мест	
- кафе	8 мест	
- бытовое обслуживание	2 рабочих места	

Пример расчета территории: под застройку выделен участок 2,4 га, из них в процентном соотношении выделяются:

- жилая застройка $2,4 \times 0,75 = 1,8$ га;
- участки общественной застройки $2,4 \times 0,07 = 0,168$ га;
- территории зеленых насаждений $2,4 \times 0,03 = 0,072$ га;
- улицы, проезды и стоянки $2,4 \times 0,15 = 0,36$ га.

Участок для застройки блок-квартиры составляет 4-5 соток. Таким образом, на территории разместятся 36 владений ($1,8/0,05=36$). Примем площадь под зданием 200 м^2 , площадь всех этажей здания – 400 м^2 . Определяются коэффициент застройки $(36 \times 200)/24000 = 0,3$ и коэффициент плотности застройки $(36 \times 400)/2400 = 0,6$. Нормативная плотность населения может быть снижена до 50-70 чел/га. Население составит $1,8 \times 70 = 136$ чел.

3.6. Размещение площадок

Физкультурные и спортивные площадки предусматриваются для самостоятельных и организованных занятий физкультурой подростков и взрослых. Также предусматриваются игровые площадки для занятий и игр детей школьного и дошкольного возраста. Размеры площадок, их назначение и расположение относительно зданий приведены в табл. 8.

Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста размещаются комплексно. На площадке располагаются спортивные снаряды (20 и 25% площади) и движущиеся устройства для подвижных игр (65 и 75% площади). 15% такой площадки имеет плиточное покрытие для детских колясок. Допускается устраивать совмещенные площадки для детей от 3 до 13 лет, где 30% это спортивные устройства, а 70% предназначено для игр. Детские спортивные площадки должны хорошо проветриваться и иметь 5 часов инсоляции в течение дня, должны быть обязательно изолированными.

Таблица 8

Размеры площадок в жилой застройке

Площадки	Удельные размеры площадок, $\text{м}^2/\text{чел}$	Расстояния 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	0,3	20

Площадки для спортивных игр детей школьного возраста и взрослых размещаются также комплексно. Мерами защиты от слепящего действия солнца является меридиональное ориентирование площадок и полей для спортивных игр с минимальным отклонением продольной оси от меридиана ($\pm 30-45\%$). Можно располагать спортивные площадки с востока на запад при условии затенения с запада и при вероятности игры в вечернее время.

По периметру площадок необходимо проектировать полосы зелёных насаждений не менее 5 м. Вокруг теннисных, волейбольных, баскетбольных и других игровых площадок следует устраивать сетчатые ограждения. По всему периметру игрового поля необходимо проектировать зоны безопасности, размеры которых зависят от видов спорта. Спортивные площадки размещают группами, чтобы в зимнее время их использовать для устройства катков.

Спортивные площадки должны располагаться от внутриквартальных дорог на следующих расстояниях:

- от основных внутриквартальных проездов не менее 5 метров;
- от второстепенных внутриквартальных проездов не менее 3 метров;
- от жилых улиц, дорог не менее 15 метров;
- от автостоянок не менее 10 метров.

3.7. Дорожно-транспортная сеть

Территория, не предназначена для транзитного движения и движения на больших скоростях. Поэтому применяются тупиковые и закольцованные проезды. Проектируются три вида проездов:

- основной проезд, ведущий к группе жилых домов и общественным зданиям;
- второстепенный проезд к отдельному жилому дому;
- хозяйственный проезд для обслуживания хозяйственных дворов и площадок с мусоросборниками.

При проектировании проездов стремятся к минимальной их протяженности. Учитывается и гигиенический фактор, так как асфальтовое покрытие создает летом перегрев и загрязнение воздуха пылью. Минимальная ширина проезжей части улиц и дорог принимается равной 6 м. При наличии укрепленных обочин шириной 2-2,5 м проезжую часть улицы и дороги можно уменьшить до 3,5 м. Одна или две улицы предназначаются для основного движения транспорта. Остальные улицы в основном пешеходные, с эпизодическим движением транспорта.

К усадебным участкам должны быть запроектированы благоустроенные подъезды. Тупиковые подъезды принимаются шириной 8-10 м между оградами, протяженностью не более 100 м и заканчиваются поворотными площадками.

Пешеходные дорожки и аллеи связывают группы жилых домов с детскими учреждениями, с общественным центром, служат для выхода на остановки городского транспорта. При проектировании надо учитывать наиболее целесообразные направления движения пешеходных потоков и рациональную их организацию. Прокладываются дорожки к спортивным и хозяйственным площадкам, а также к площадкам отдыха. Ширина для транзитных дорожек составляет 2,5-3,0 м, для прогулочных - 1,5 м, для тропинок – 0,75 м.

Число мест для хранения автомобилей на расчетный срок определяется из расчета на 1000 человек: 200-250 легковых автомобилей. На территории должны быть предусмотрены площадки для временного хранения личных ав-

томобилей и мотоциклов из расчета 25 машиномест на 1000 жителей. На один автомобиль отводится 25 м².

4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Специфика проектирования учебных генеральных планов гражданских зданий заключается в том, что в едином чертеже совмещаются разработки по отдельным разделам проекта. Генеральный план в курсовой работе и выпускной квалификационной работе совмещает чертёж горизонтальной планировки (разбивочный чертёж), план благоустройства и озеленения территории, план автомобильных и пешеходных трасс.

4.1. Предпроектный анализ

Когда задание получено, необходимо ознакомиться с архитектурными работами по данной теме в отечественной и зарубежной практике. На примерах решений подобных задач в классической и народной архитектуре происходит знакомство с композиционными градостроительными приемами, с архитектурно-художественными формами зданий. Следует изучить существующие нормативные и законодательные положения по планировке жилых комплексов. Собранный текстовой и иллюстративный материал оформляется в первую главу пояснительной записки.

4.2. Анализ природно-климатических условий

Указывают климатические характеристики района строительства:

- среднемесячную температуру и относительную влажность воздуха;
- абсолютные максимумы температуры воздуха для летних месяцев и минимумы для зимних месяцев;
- направление и скорость ветров.

Отмечают территориальные особенности района строительства:

- рельеф на участке застройки;
- природное окружение;
- направление и скорость ветров;
- инсоляция участка застройки и ориентация жилых домов;
- источники водоснабжения.

4.3. Ситуационный план

Графический чертёж ситуационного плана жилого комплекса, на котором указывается проектируемый участок, обычно выполняется в масштабе 1:2000. Вся территория перекрывается условной координатной сеткой в виде квадратов со сторонами 100х100 м, что в масштабе 1:2000 составляет 5х5 см.

Вертикальные оси сетки должны быть параллельны меридиональному направлению. Верхняя часть листа должна соответствовать северной стороне

территории и даётся указатель направления севера в виде стрелки с буквой «С» у острия. Допускается отклонение в пределах 90° влево и вправо от ориентации на север. На ситуационном плане последовательно вычерчивают:

- элементы существующей застройки, дорог и озеленения;
- планировочные границы проектируемой территории.

Ситуационный план является основой для детальной разработки проекта застройки.

4.4. Проект застройки

Проект застройки участка осуществляется на условной геологической подоснове – топографическом плане местности в масштабе 1:500.

Вся проектируемая территория перекрывается строительной координатной сеткой в виде квадратов со сторонами 50x50 м, что в масштабе 1:500 составляет 10x10 см. Координатная сетка ориентируется по кромке листа, вычерчивается сплошной тонкой линией толщиной 0,2 – 0,3 мм. На реальных чертежах геологической подосновы вместо координатной сетки вычерчиваются пересечения координат линией толщиной 0,5 мм в виде крестов. К ним привязываются все элементы планировки: здания, дороги, озеленение и т.д.

Графически выделяются существующие здания, проектируемые здания, здания, подлежащие сносу, и т.д. На чертеже необходимо показать:

- проектируемое здание или сооружение;
- элементы дорожно-уличной сети;
- элементы планировочного рельефа (подпорные стенки, откосы, пандусы, лестницы);
- ограждение территории с воротами и калитками.

Проектируемое здание показывается контуром (толщина линии 0,5-1,0 мм), где координационные оси совмещаются с внутренними гранями стен. На контуре здания показываются проемы дверей и ворот. Вокруг контура здания тонкой линией вычерчивается отмостка, входные площадки и лестницы, въездные пандусы.

При контуре проектируемого здания указывают:

- номер здания на экспликации;
- маркировку разбивочных осей здания в координируемых точках;
- строительные координаты точек пересечения разбивочных осей в двух противоположных углах, при сложной конфигурации – во всех углах. Для центральных сооружений – разбивочную ось центра здания и одной характерной точки, для линейных – координаты оси или координаты начала и конца участка;
- привязку точек пересечения разбивочных осей к осям координатной сетки;
- привязку здания к существующим (опорным) зданиям, к красным линиям, к дорогам. Если объект расположен под углом к координатной сетке, то указывают отклонение от горизонтальной оси в градусах.

На отдельные элементы планировки генерального плана могут быть представлены самостоятельные ведомости. В учебном проекте можно предста-

вить общую экспликацию элементов, а в выпускной квалификационной работе все экспликации могут быть вынесены в пояснительную записку.

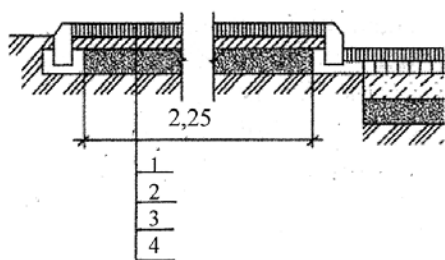
4.5. Благоустройство и озеленение

Этот раздел генерального плана учитывает все необходимые условия жизнедеятельности человека в быту, для отдыха и досуга. Здесь необходимо увязать композиционно-эстетические и функциональные задачи с инженерно-техническими аспектами.

На плане благоустройства показывают:

- тротуары и пешеходные дорожки;
- площадки различного назначения;
- конструктивные одежды дорожек и площадок (рис. 10);
- оборудование площадок (скамьи, навесы, фонари и т.д.);
- деревья, кустарники, цветники, газоны.

Все элементы благоустройства привязываются к наружным граням стен зданий, к автомобильным дорогам, к красным линиям. Все размеры указываются в метрах.



Тротуары:

- 1 – мелкозернистый асфальт 50 мм;
- 2 – бетон 100 мм;
- 3 – песок 100 мм;
- 4 – утрамбованный грунт

Рис. 10. Пример конструктивного решения тротуара

На внутриквартальных территориях за счет озеленения должны создаваться микроклиматические и санитарно-гигиенические условия. Экологическая эффективность озеленения зависит:

- от непрерывности зеленых массивов на возможно большей площади;
- от расположения компонентов озеленения в застройке;
- от плотности зеленых насаждений;
- от совместимости насаждений в посадках;
- от функционального зонирования ландшафтов.

Элементы озеленения на чертеже показываются условными графическими изображениями.

4.6. Пояснительная записка

Пояснительная записка должна быть оформлена на одной стороне листа писчей бумаги формата 210x297 мм с полями и систематизирована по разделам. Изложение пояснительной записки должно быть предельно сжатым и ясным.

Титульный лист пояснительной записки должен быть стандартным. Рекомендуется следующая примерная схема пояснительной записки.

Введение

Приводятся исходные данные для проектирования: район строительства, характеристика существующего ландшафта, господствующие ветры, расчетные температуры, условия инсоляции и др. Даются общие сведения о проектируемом здании: класс здания, степень огнестойкости и т.д. (1 стр.).

1. Предпроектный анализ

По результатам поиска в отечественной и зарубежной практике приводятся сведения о жилых поселениях. Даются сведения о строительстве коттеджей, блокированных домов, таунхаусов в данном климатическом районе, отмечаются народные традиции и архитектурные приемы, прилагаются иллюстрации (2-3 стр.).

2. Определение структуры квартир и системы обслуживания

Выполняется расчет численности населения и проектной общей площади жилья. Дается описание структуры и типов квартир жилого комплекса, основные приемы решения застройки. Определяется система обслуживания и дается перечень общественных зданий (1 стр.).

3. Генеральный план

Приводятся сведения о расположении участка в населенном месте, его форме и размерах, описание градостроительного решения жилого комплекса по композиционно-планировочному формированию застройки, этажности, ориентации зданий. Дается описание системы устройства дорог, проездов, тротуаров и пешеходных дорожек, автомобильных стоянок, площадок различного назначения.

Объясняются приемы озеленения: рядовая или групповая посадка, лиственные или хвойные деревья, кустарники и цветники. Даются определения элементов благоустройства: светильники, беседки, декоративные стенки, игровое детское оборудование, фонтаны и т.д. (1-2 стр.). Определяются технико-экономические показатели по генеральному плану (табл. 9).

Таблица 9

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Наименование	Ед. измерения
Площадь участка	га
Население	чел.
Жилой фонд	кв. м
Количество квартир	ед.
Плотность населения	чел/га
Процент застройки	%

4. Обеспечение доступности маломобильных групп населения

Приводятся основные требования доступности помещений и пути передвижения маломобильных групп населения (1 стр.).

5. Применение энергосберегающих решений

Дается описание применяемых энергосберегающих решений при проектировании жилого здания (1 стр.).

В конце пояснительной записки дается библиографический список.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. – М.: Минрегион России, 2011. – 145 с.
2. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М.: Минрегион России, 2012. – 121 с.
3. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. – М.: Минрегион России, 2012. – 57 с.
4. СП 55.13330.2011. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2003. – М.: Минрегион России, 2011. – 10 с.
5. СП 59.13330.2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. – М.: Минрегион России, 2010. – 32 с.
6. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Вып. 1: Общие положения. – М., 1996. – 51 с.
7. Богатова Т.В. Планировка городской территории: учеб. пособие / Т.В. Богатова, Л.И. Гулак; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. – 240 с.
8. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учебное пособие / А.Л. Гельфонд – М.: «Архитектура – С», 2009. – 280 с.
9. Николаевская, И.А. Благоустройство территорий / И.А. Николаевская. – М.: Мастерство, 2002. – 272 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Район строительства

Участок и площадь	Последняя цифра номера зачетной книжки				
	0; 1	2; 3	4; 5	6; 7	8; 9
Воронеж, район Боровое -2,5 га	+				
Воронеж, район Малышево – 3,0 га		+			
Воронеж, район Сомово – 3,5 га			+		
Воронеж, район Тепличное – 3,8 га				+	
Воронеж, район Шилово – 4,0 га					+

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Цели и задачи проекта	3
2. Состав курсового проекта.....	3
3. Основные данные для проектирования.....	3
3.1. Предпроектный анализ	4
3.2. Типы жилых домов и функциональная организация квартир	4
3.3. Учет природно-климатических факторов в жилой застройке	8
3.4. Объемно-пространственная группировка жилых домов	10
3.5. Расчет численности населения и учреждений обслуживания	11
3.6. Размещение площадок	15
3.7. Дорожно-транспортная сеть	16
4. Последовательность проектирования	17
4.1. Предпроектный анализ.....	17
4.2. Анализ природно-климатических условий	17
4.3. Ситуационный план	17
4.4. Проект застройки	18
4.5. Благоустройство и озеленение	19
4.6. Пояснительная записка.....	19
Библиографический список.....	21
Приложение.....	22

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОТТЕДЖНОГО ПОСЕЛКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Планировка городской территории»
для студентов направления 08.04.01 «Строительство»
(программа магистерской подготовки
«Повышение энергоэффективности проектируемых зданий»)
всех форм обучения

Составители:

Семенова Эльвира Евгеньевна
Богатова Татьяна Васильевна

Издается в авторской редакции
Подписано к изданию 19.05.2022.
Уч.-изд. л. 1,1.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84