

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Дюдиневич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2025 20:28:51
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4b0d5e2a1b6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**Федеральное государственное бюджетное образование учреждения
высшего профессионального образования**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра государственного и муниципального управления»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению курсового проекта

по дисциплине «Организация

инфраструктуры города и региона»

для обучающихся направления подготовки

38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление»

УДК 338.49

Учебно-методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Организация инфраструктуры города и региона» для обучающихся направления подготовки 38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление». – Махачкала, ДГТУ, 2024.

Учебно-методические указания предназначены для бакалавров, обучающихся по направлению 38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление». В них приведены перечень вопросов и работ, подлежащих выполнению, методические указания к разработке отдельных вопросов курсового проекта, порядок оформления и защиты курсового проекта, список основной и дополнительной литературы.

Авторы: Ахмедова Ж.А., д.э.н., профессор

Айдаева С.А., к.э.н., доцент

Рецензенты: *Акимова Р.А.*, к.э.н. , доцент кафедры маркетинга

и коммерции ДГУНХ

Казиева Ж.Н., завкафедрой экономики и управления на предприятии, д.э.н., проф.

Печатается по решению Ученого совета Дагестанского государственного технического университета от _____2024г.

Введение

Основной целью изучения дисциплины «Организация инфраструктура города и региона» является получение теоретических знаний студентов в области изучения региональной инфраструктуры, существующей планировочной структуры города и анализ планировки застройки и благоустройства жилых районов. Знания по организации инфраструктуры города и региона необходимы для обеспечения эффективного функционирования городской и региональной среды, повышения качества жизни населения и устойчивого развития территорий.

Цель курсового проекта - закрепление студентами теоретических знаний и приобретение навыков в расчетах и анализе по основным направлениям и показателям организации инфраструктуры города и региона.

Настоящие методические указания регламентируют: объем, структуру, требования к содержанию и оформлению, порядок выполнения курсового проекта и его защиты на кафедре государственного и муниципального управления.

Курсовой проект должен быть выполнен с использованием литературных источников по рассматриваемым вопросам, с учетом рекомендаций по повышению эффективности использования территории, благоустройства, улучшения культурно-бытового обслуживания населения и планировки городов.

Для облегчения работы над курсовым проектом студентам заочного отделения в приложении даны все необходимые нормативные показатели, которые потребуются при выполнении расчетов и оценке полученных результатов.

I. СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА И ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЕГО ВЫПОЛНЕНИЮ

Курсовой проект включает следующие элементы в порядке их расположения: титульный лист (приложение 1), содержание (приложение 2), задание на одном листе, чертеж микрорайона, введение, основную часть по разделам (отражающую теоретические и аналитические вопросы), выводы и рекомендации, перечень использованной литературы.

Содержание расположено сразу за титульным листом и занимает по объему одну страницу.

Задание в виде текста на одной странице и чертежа микрорайона в масштабе (основной чертеж) копируется студентом и располагается перед введением к пояснительной записке.

Во введении проводится краткое описание развития жилищного строительства и планировки городов России на принципах организации жилых микрорайонов, обосновывается актуальность темы в свете социально-экономического развития, ставятся цели и определяются задачи настоящего курсового проекта.

В основной части курсового проекта дается характеристика состояния теории вопроса по литературным источникам и материалам лекций, приводятся различные точки зрения по организации и особенностям проектирования отдельных структурных элементов города.

Рекомендуется увязывать рассмотрение основных теоретических положений с конкретным примером проекта микрорайона, вариант которого анализирует студент.

Аналитический раздел курсового проекта составляет основу всей работы как по значимости, так и по трудоемкости выполнения: обмеров, расчетов, графических построений, анализа и т.д.

Использованная методика и техника выполнения обмеров требует краткого пояснения. Вся расчетная часть выполняемого проекта должна иметь

четкое построение. Формулы, используемые в курсовом проекте, даются в пояснительной записке с необходимыми при этом обоснованиями и пояснениями, с указанием размерностей величин, которые в них подставляются. Результаты расчетов сводятся в удобные для анализа таблицы. Допускаются только общепринятые сокращения слов, терминов и размерностей.

Если в пояснительной записке приводятся заимствованные из опубликованной литературы материалы, то необходимо давать ссылку на источник, указывая в квадратных скобках порядковый номер литературы и номер страницы.

Выводы и рекомендации даются в виде заключения в краткой форме, представляя собой основные положения, обобщения, отражающие существо расчетов, анализа, изложенных в пояснительной записке.

В перечне литературы указываются только те источники, которые были использованы при выполнении курсового проекта.

В приложения выносятся вспомогательные и справочные материалы. Объем приложений не ограничивается.

Общий объем пояснительной записки курсового проекта составляет 25-30 страниц стандартного формата (203 x 288). В него входят рукописный, отпечатанный на пишущей машинке или ЭВМ, текст с таблицами, графиками, основной чертеж, раскрашенный с учетом выполняемых функций каждым элементом. Распределение объема материала пояснительной записки приведено в табл. 1.

Таблица 1

Наименование основных частей	Примерный объем отдельных частей (в %) к полному объему
Введение	10
Теоретическая и аналитическая части	80
Выводы и рекомендации (заключение)	10

II. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

Каждый студент составляет для себя индивидуальное задание.

В результате проведения обмеров, расчетов и анализа необходимо выполнить перечисленное ниже:

1. Составить таблицу баланса территории жилого микрорайона (приложение 3) или выданного другого структурного образования: жилого района, города, региона. Дать оценку полученным показателям (приложение 4).

2. Определить плотность жилого фонда: σ_m^0 (σ_m) в пределах всей территории микрорайона, исключая площадь окаймляющих улиц, ; $\sigma_{\text{нетто}}^0$ ($\sigma_{\text{нетто}}$) в пределах жилой территории микрорайона, м²/га.

3. Определить жилищный фонд микрорайона Φ_m (Φ_m^0) (приложение 5), среднюю этажность жилой застройки $\mathcal{E}_{\text{ср}}$, густоту жилой застройки $\alpha_{\text{жс}}$ и дать оценку полученным величинам плотности жилого фонда (σ_m^0 , $\sigma_{\text{нетто}}^0$, σ_m , $\sigma_{\text{нетто}}$) с использованием данных СНиП (приложение 6).

4. Определить соответствующие значения плотности населения δ_m и $\delta_{\text{нетто}}$ жит/га при жилищной обеспеченности, приходящейся на одного жителя q_o ($q_{\text{жс}}$) м²/жит на первую очередь развития.

5. Определить численность населения микрорайона N_m при q_o ($q_{\text{жс}}$) на первую очередь развития или для выданных структурных образований.

6. Определить следующие технико-экономические показатели, характеризующий экономичность планировки и благоустройства территорий:

$\varepsilon_{\text{ул}}$ - коэффициент площади улиц, %;

$\Delta_{\text{ул}}$ - густоту сети этих улиц, км/км²;

ε_m - коэффициент площади основных проездов микрорайона, %;

Δ_m - густоту сети этих проездов, км/км².

$\alpha_{\text{ул}}$ – площадь улиц приходящаяся на одного жителя, м²/жит;

$L_{ул}$ - Протяжение этих улиц, приходящаяся на одного жителя;

α_m - Площадь проездов микрорайона, приходящаяся на одного жителя $m^2/жит$;

L_m - Протяжение этих проездов, приходящаяся на одного жителя $m/жит$.

7. Определить капитальные вложения и ежегодные эксплуатационные расходы по застройке, внешнему благоустройству (замошение, озеленение) микрорайона и окаймляющих улиц, инженерному оборудованию территории, исходя из укрупненных показателей (приложения 7, 8).

8. Определить кубатуру культурно-бытовых учреждений и число мест на 1000 жителей, а также кубатуру и площадь участка на одно место, используя приложение 9. Результаты свести в таблицу (приложение 10).

9. Определить (измерить по трассам движения пешеходов) радиусы обслуживания жителей культурно-бытовыми учреждениями - школами, детскими учреждениями, магазинами - средние и максимальные радиусы (до наиболее удаленного жилого дома). Результаты расчетов свести в таблицу (приложение 11).

10. Проверить условия освещения жилых домов и участков общественных учреждений путем измерения разрывов между домами, а также между домами и границами участков.

11. Изложить расчеты, анализ и выводы в краткой пояснительной записке объемом 35 -40 стр. с приложением графиков и диаграмм. Итоговые расчеты свести в таблицы с анализом положительных и отрицательных сторон проекта и его общей (результативной) оценкой.

Дать предложения по улучшению основных технико-экономических показателей.

III. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ОТДЕЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЧАСТЕЙ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Баланс территории жилого микрорайона. Площадь прилегающих к микрорайону частей окаймляющих улиц.

Изучение баланса территории микрорайона (приложение 3) является одним из методов анализа застройки, планировки и благоустройства жилых микрорайонов. Данные таблицы баланса о размерах территорий, которые определяются в абсолютной величине (га) и рассчитываются в относительных показателях (%; м²/жит), свидетельствуют о характере использования территории жилой застройки, зеленых насаждений, культурно-бытовых учреждений и т.д.

В процессе курсового проектирования студенты должны овладеть приемами и методами определения размеров площадей любой конфигурации, измерения длины линий на планах различных масштабов, научиться производить расчеты размеров территории и наносить их в масштабе на план. После приобретения этих навыков студенты могут решить более сложные проектно-планировочные задачи.

Работа над проектом начинается со снятия копии с чертежа-задания (в том же масштабе) черной тушью на чертежной бумаге, раскраски чертежа (можно цветными карандашами), вычерчивания на чертеже масштабной линейки. Следует также дать текст задания, которое прилагается к курсовому проекту на странице 3 (приложение 2).

Для выполнения обмера территории и проведения расчетов необходимо иметь: кальку тушевую, масштабную линейку (кроме представленной на чертеже следует изготовить отдельно), измерительную и счетную технику (измерительную линейку, треугольники прозрачные, курвиметр, калькулятор и др.).

Составление баланса территории жилого микрорайона осуществляется путем обмера всех имеющихся на плане (в пределах красных линий) террито-

рий. Расчет территории проводится в метрах квадратных, а представляется в графе 3 приложения 3 с точностью до второго знака после запятой в га.

Работы по обмеру территории рекомендуется выполнять с учетом указаний в приведенном ниже порядке:

1. Сначала измеряют и определяют размер га) всех территорий, которые можно привести к простым фигурам (прямоугольнику, треугольнику, трапеции), а также подъезды к жилым домам и хозяйственные площадки Ω_n , включая основные проезды микрорайона.

2. Методом исключения определяют размер всех территорий, трудно поддающихся обмеру (значения букв см. приложение 3):

$$\Omega_m = \Omega_{mn} - \Omega_{в.м} ;$$

$$\Omega_{жс} = \Omega_m - (\Omega_{кб} + \Omega_3) ;$$

$$\Omega_{зжс} = \Omega_{жс} - (\Sigma \Omega_d + \Omega_n) .$$

Если в пределах красных линий*) отсутствуют территории внемикрорайонного значения (кинотеатр, поликлиника, школа художественного воспитания и др.), то $\Omega_m = \Omega_{mn}$, т.е. в межмагистральном пространстве расположен только микрорайон.

За 100% во всех случаях принимается общая территория микрорайона Ω_m .

Расчет графы 5 (приложение 3) производится после определения численности населения микрорайона N_m .

Площадь, застроенная жилыми домами (по наружному обмеру) $\Sigma \Omega_d$ определяется (см. приложение 5 графу 4) при расчете жилого фонда микрорайона и в га подставляется в таблицу баланса территории микрорайона с точностью до второго знака после запятой.

Площадь прилегающей к микрорайону части окаймляющих улиц $\Omega_{ул}$ определяется путем обмера всех элементов (тротуаров, зеленых насаждений, проезжих частей, линий рельсового транспорта), находящихся в пределах от красных линий до осей улиц. Поперечный профиль улицы с каждой стороны

микрорайона может существенно отличаться по набору и ширине своих основных элементов.

Раздельно вычисляются площади тротуаров $\Omega_{тр}$, зеленых насаждений улиц $\Omega_{зу}$, проезжих частей $\Omega_{пч}$ и их последующее суммирование дает площадь прилегающих частей окаймляющих улиц $\Omega_{ул}$.

$$\Omega_{ул} = \Omega_{тр} + \Omega_{зу} + \Omega_{пч}.$$

Величины $\Omega_{тр}$, $\Omega_{зу}$, $\Omega_{пч}$, необходимы для расчета укрупненных показателей стоимости по внешнему благоустройству (приложение 7).

Для анализа таблицы баланса территории жилого микрорайона и раскрытия характера распределения территории микрорайона необходимо построить несколько диаграмм, которые в наиболее наглядной форме представили бы имеющийся в таблице цифровой материал. При анализе следует также использовать приложение 4.

2. Показатели, характеризующие жилую застройку микрорайона

Каждый студент заочного отделения составляет себе задание, например №01-АТВ или №01-АБВ и т.д. Это значит, что студент с заданием №01-АТВ должен делать расчеты по жилой площади ($K_{жс}$), а студент, имеющий задание №01-АБВ, выполняет расчеты по общей полезной площади квартир (K_o).

Задаются:

$\mathcal{E}_{жс}$ - этажность жилой застройки, эт;

l_d - ширина жилых домов, м;

$K_{жс}$ - плоскостные коэффициенты по жилой площади
или

K_o - плоскостные коэффициенты по общей полезной площади квартир.

Студент должен в соответствии с заданными коэффициентами $K_{жс}$ или K_o принять: $q_{жс} = 9 \text{ м}^2/\text{жит.}$ - норму жилищной обеспеченности в м^2 жилой пло-

щади на одного жителя или $q_o = 13,5 \text{ м}^2$ общей полезной площади квартир на одного жителя.

Требуется определить следующие показатели в порядке их расположения и дать полученным величинам оценку с использованием таблицы (приложение 6):

Φ_m или Φ^0_m , σ_m или σ^0_m , $\sigma_{\text{нетто}}$ или $\sigma^0_{\text{нетто}}$, $\alpha_{\text{ж}}$, $\varepsilon_{\text{ср}}$, δ_m , $\delta_{\text{нетто}}$, N_m .

Величину жилого фонда можно определить по формуле, записанной в общей виде

$$\Phi_i = \varepsilon_i \Omega_i K_i.$$

Φ_i - жилой фонд в домах i-ой этажности, м^2 ;

ε_i - этажность i-ая жилой застройки, эт.;

Ω_i - площадь застройки (по наружному обмеру) в домах i-ой этажности, м^2 ;

K_i - плоскостной коэффициент.

Расчеты жилого фонда микрорайона рекомендуется вести в таблице (приложение 5).

Плотности жилого фонда в пределах всей территории микрорайона определяются по формулам

$$\sigma_m = \Phi_m / \Omega_m ; \quad \sigma^0_m = \Phi^0_m / \Omega_m ;$$

σ_m - плотность жилого фонда в м^2 жилой площади, приходящихся на 1 га общей территории микрорайона, $\text{м}^2/\text{га}$;

σ^0_m - плотность жилого фонда в м^2 общей полезной площади квартир, приходящейся на 1 га общей территории микрорайона, $\text{м}^2/\text{га}$.

Плотности жилого фонда в пределах жилой территории микрорайона определяются по формулам

$$\sigma_{\text{нетто}} = \Phi_m / \Omega_{\text{ж}}^* ; \quad \sigma^0_{\text{нетто}} = \Phi^0_m / \Omega_{\text{ж}}^* ,$$

$\sigma_{\text{нетто}}$ - плотность жилого фонда в м^2 жилой площади, приходящейся на 1 га жилой территории микрорайона, $\text{м}^2/\text{га}$;

$\sigma_{\text{нетто}}^0$ - плотность жилого фонда в м² общей полезной площади квартир, приходящейся на 1 га жилой территории микрорайона, м²/га.

Студенты, выполняющие расчет жилого фонда по жилой площади $\Phi_{\text{м}}$, должны, кроме величины $\sigma_{\text{м}}$, $\sigma_{\text{нетто}}$ определить также и величины $\sigma_{\text{м}}^0$, $\sigma_{\text{нетто}}^0$ по рекомендуемым формулам:

$$\sigma_{\text{м}}^0 = 1,5 * \sigma_{\text{м}},$$

$$\sigma_{\text{нетто}}^0 = 1,5 * \sigma_{\text{нетто}},$$

где 1,5 - значение средней величины коэффициента перехода от общей полезной площади квартир к жилой площади (и обратно).

Густоту жилой застройки, необходимую для анализа рассчитанного показателя $\sigma_{\text{нетто}}^0$ рекомендуется определять по формуле

$$\alpha_{\text{жс}} = (\Sigma \Omega_{\text{д}} / \Omega_{\text{жс}}) 100\%.$$

$\alpha_{\text{жс}}$ - густота жилой застройки в пределах жилой территории в %.

Определение средней этажности жилой застройки микрорайона $\mathcal{E}_{\text{ср}}$ можно производить на усмотрение студента по одной из рекомендованных ниже формул.

1) через величину жилого фонда, находящегося в домах разной этажности,

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \Sigma \Phi / (\Phi_1/1 + \Phi_2/2 + \Phi_3/3 + \dots \Phi_n/n),$$

$\Phi_1 + \Phi_2 + \Phi_3 + \dots \Phi_n = \Sigma \Phi$ - жилой фонд микрорайона, в м²;

$\Phi_1 + \Phi_2 + \Phi_3 + \dots \Phi_n$ - жилой фонд в м² (жилой или полезной площади), в одно-, двух-, трех-, n-этажных домах;

1, 2, 3, n - число этажей в жилых домах $\mathcal{E}_{\text{жс}}$;

2) если подставлять жилой фонд не в м², а в %, то вышеприведенную формулу можно записать

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = 100 / (a_1 + a_2/2 + a_3/3 + \dots a_n/n),$$

$$\Sigma a = 100,$$

где $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ - жилой фонд в одно-, двух-, трех-, n-этажных домах в процентах от общего жилого фонда микрорайона;

3) через площадь, находящуюся под застройкой домами различной этажности $\mathcal{E}_{cp} = (\Sigma \Omega_i \times \mathcal{E}_i) / \Sigma \Omega_i$.

Исходные данные для использования этой формулы так же, как и для двух предыдущих, находятся в таблице определения размера жилого фонда микрорайона (приложение 5, графу 6). По рассчитанной величине $\mathcal{E}_{cp}$ производится сопоставление и анализ полученных величин ($\sigma_m^0, \sigma_{netto}^0, \sigma_m, \sigma_{netto}$) с нормативными значениями (приложение 6).

Зная значение плотности жилого фонда σ_m (σ_m^0) и σ_{netto} (σ_{netto}^0) определяем соответствующие им значения плотности населения.

Определение величин плотности населения рекомендуется производить по формулам

$$\delta_m = \sigma_m / q_{жс}; \quad \delta_m = \sigma_m^0 / q_o.$$

где δ_m - плотность населения, приходящаяся на 1 га общей территории микрорайона, жит/га;

$$\delta_{netto} = \sigma_{netto} / q_{жс}; \quad \delta_{netto} = \sigma_{netto}^0 / q_o.$$

где δ_{netto} - плотность населения, приходящаяся на 1 га жилой территории микрорайона, жит/га.

Численность населения микрорайона определяется на усмотрение студента по одной из формул, приведенных ниже

$$N_m = \Phi_m / q_{жс}; \quad N_m = \Phi_m^0 / q_o; \quad N_m = \Omega_m \times \delta_m.$$

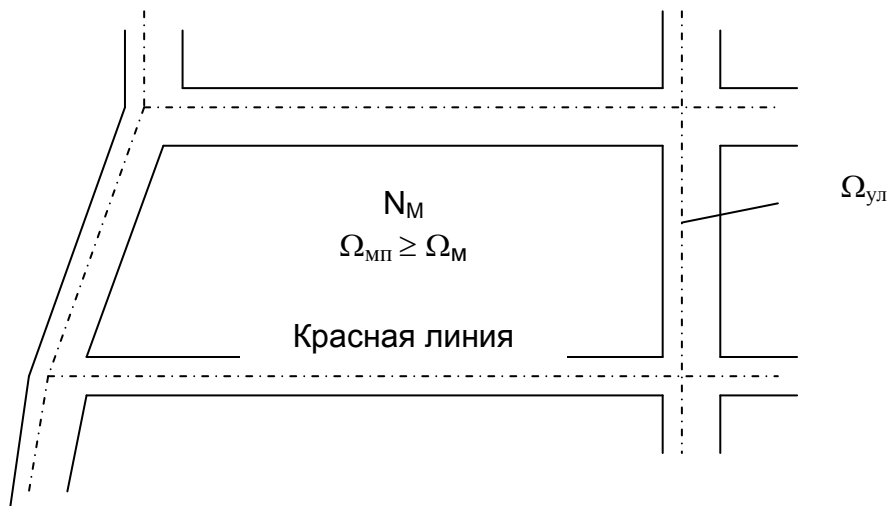
N_m - число жителей, на которое рассчитан микрорайон, чел.

Для выполнения анализа по данному разделу кроме использования таблицы (приложение 6) необходимо изучить [1, с.119, 120, 138-140, 259-261], [4, с.252-277], [5, с.18, 19].

3. Показатели, характеризующие планировку

В курсовом проекте необходимо выполнить расчет и анализ следующих планировочных показателей: $\varepsilon_{ул}$, $\Delta_{ул}$.

Ниже представлена схема междугородного пространства $\Omega_{ул}$ с прилегающей частью окаймляющих улиц, которая выделена на схеме.



**Схема 1. Межмагистральное пространство с окаймляющими улицами,
показанными в красных линиях**

Условные обозначения: — . — . — . — оси улиц, окаймляющих магистральное пространство.

Схема наглядно представляет показатели планировки, входящие в расчетные формулы. Расчет планировочных показателей может быть выполнен по формулам

$$\varepsilon_{yl} = (\Omega_{yl} / (\Omega_{yl} + \Omega_{mn})) 100\%$$

$\mathbf{\mathcal{E}}_{ул}$ - коэффициент площади улиц, окаймляющих межмагистральное пространство, %;

$\Omega_{ул}$ - площадь прилегающей части улиц, окаймляющих междумагистральное пространство, га;

Ω_{mn} - площадь междемагистрального пространства, га.

$$\Delta_{ул} = 0,5 P_{ул} / (\Omega_{ул} + \Omega_{mn})$$

$\Delta_{ул}$ - густота сети улиц, окаймляющих микрорайон, км/км²

$P_{ул}$ - периметр улиц, окаймляющих микрорайон (замеряется по оси улиц), км. Величины $\Omega_{ул}$ и Ω_{mn} подставляются в формулу в км².

Для выполнения анализа по данному разделу необходимо изучить [1, с.120-123, 247], [5, с.37-41, 51].

4. Капитальные вложения и ежегодные эксплуатационные расходы в застройку, инженерное оборудование территории и внешнее благоустройство

Единовременные капитальные вложения в создание микрорайона и ежегодные эксплуатационные расходы по его содержанию можно определить пользуясь укрупненными показателями стоимости (приложение 7).

Расчет капитальных вложений и ежегодных эксплуатационных расходов производится по формулам с использованием укрупненных показателей стоимости по состоянию на ноябрь 1999 года

$$\overline{K_i} = K_i \cdot \Omega_i / 10^6;$$

$$\overline{\mathcal{E}_i} = \mathcal{E}_i \cdot \Omega_i / 10^3.$$

K_i - капитальные вложения в создание i-ого вида застройки, внешнего благоустройства и инженерного оборудования, млн.руб;

$\overline{K_i}$ - удельные капитальные вложения (цена единицы) в создание i-ого вида застройки, внешнего благоустройств и инженерного оборудования, руб/м;

Ω_i - объем работ i-ого вида, м²;

$\mathcal{E}_i$ - ежегодные эксплуатационные расходы по i-ому виду застройки, внешнего благоустройств и инженерного оборудования, тыс.руб/год;

$\overline{\mathcal{E}_i}$ - удельные ежегодные эксплуатационные расходы (цена единицы) по i-ому виду застройки, внешнего благоустройств и инженерного оборудования, руб/м² в год.

Выполнение расчетной работы целесообразно осуществить в таблице, которая обеспечивает удобство, компактность вычислений и наглядность полученных результатов. Рекомендуется следующая форма расчетной таблицы (см. приложение 8).

На основании рассчитанных (в табл. приложения 8) данных необходимо построить наглядные диаграммы, позволяющие выполнить анализ структуры затрат по застройке, инженерному оборудованию и внешнему благоустройству.

Кроме того, следует произвести расчет показателей относительных затрат (на 1 жителя, на 1 м² общей площади, на 1 га территории микрорайона), используя формулы $(\Sigma K = \Sigma K_1 + \Sigma K_2)$; $(\Sigma \mathcal{E} = \Sigma \mathcal{E}_1 + \Sigma \mathcal{E}_2)$:

$$\overline{K_N} = 10^3 \Sigma K / N_m ;$$

$$\overline{\mathcal{E}_N} = 10^3 \Sigma \mathcal{E} / N_m ;$$

$$\overline{K_{\phi^0}} = 10^3 \Sigma K / \Phi_m^0 ;$$

$$\overline{\mathcal{E}_{\phi^0}} = 10^3 \Sigma \mathcal{E} / \Phi_m^0 ;$$

$$\overline{K_{\Omega}} = \Sigma K / \Omega_m ;$$

$$\overline{\mathcal{E}_{\Omega}} = \Sigma \mathcal{E} / \Omega_m .$$

$\overline{K_N}$ - капитальные вложения (все затраты), приходящиеся на 1 жителя микрорайона, тыс.руб./жит;

$\overline{K_{\phi^0}}$ - то же, приходящиеся на 1 м² общей полезной площади квартир, тыс.руб/м²;

$\overline{K_{\Omega}}$ - то же, приходящиеся на 1 га территории микрорайона, млн.руб./га;

$\overline{\mathcal{E}_N}$ - ежегодные эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 жителя микрорайона, руб./жит. в год;

$\overline{\mathcal{E}_{\phi^0}}$ - то же, приходящиеся на 1 м² общей полезной площади, руб./м² в год;

$\overline{\mathcal{E}_{\Omega}}$ - ежегодные эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 га территории микрорайона, тыс.руб./га в год.

Для выполнения анализа по данному разделу необходимо изучить [2, с.122-124], [3, с.64-68], [4, с.93-95].

5. Обеспеченность микрорайона культурно-бытовыми учреждениями

Одним из главных принципов градостроительства является обеспечение высокого уровня культурно-бытового обслуживания населения. Микрорайон - первая ступень организации учреждений всех видов общественного обслуживания, призванных удовлетворить первичные повседневные культурно-бытовые и учебно-воспитательные потребности жителей. Только комплексная система учреждений и устройств всех видов, имеющих достаточную вместимость и рационально размещенных на территории микрорайона, может создать высокий уровень культурно-бытового обслуживания его населения.

Учреждения жилого района (вторая ступень обслуживания) являются учреждениями периодического пользования с более редкой частотой посещения, дополняющие учреждения микрорайона и создающие обслуживающий комплекс, который на 80-90% удовлетворяет потребностям населения в учреждениях культурно-бытового назначения. К третьей ступени относятся учреждения обслуживания общегородского значения, которые размещаются в центрах более высокого порядка, чем центры жилых районов, или на специальных территориях.

При выполнении работы необходимо определить комплексность учреждений обслуживания, размещенных в микрорайоне (жилом районе), а также уровень обслуживания, который они могут обеспечить исходя из норматива числа мест и других показателей на 1000 жителей. Для этого определяют набор и вместимость учреждений культурно-бытового обслуживания, имеющих в микрорайоне, и сравнивают их с планировочными нормами, которые необходимо иметь в микрорайоне.

По имеющимся в микрорайоне (жилом районе) культурно-бытовым учреждениям производятся расчеты следующих фактических показателей:

- кубатура культурно-бытовых учреждений;
- площадь участков;
- вместимость (общее число мест);
- число мест на 1000 жителей;
- кубатура зданий в м^3 на одно место;
- площадь участков в м^2 на одном месте;

Рекомендуемая последовательность расчетной работы по культурно-бытовым учреждениям, которые должны быть в микрорайоне (жилом районе), см. таблицу (приложение 9), по которой также принимаются нормативные величины показателей.

Для отдельно стоящих культурно-бытовых учреждений (школы, детские сады-ясли, магазины и др.) по кубатуре типовых зданий (см. приложение 9) строят графики зависимости числа мест от кубатуры здания. Используя эти графики, определяют общее число мест V_i в каждом учреждении обслуживания, расположенном в микрорайоне.

Прежде чем воспользоваться графиками, определяют фактическую кубатуру зданий, используя формулу

$$V_i = S_i \times \Xi_i \times h,$$

V_i - кубатура здания культурно-бытового учреждения, расположенного в микрорайоне, м^3 ;

S_i - площадь под застройкой здания (по наружному обмеру), м^2 ;

Ξ_i - этажность здания, эт.;

$h = 4 \div 4,5$ м - высота одного этажа в учреждениях обслуживания.

По пристроенным и встроенным в жилые дома культурно-бытовым учреждениям число мест и другие показатели определяют по нормам исходя из численности населения микрорайона N_m . Общую вместимость делят между

учреждениями данного вида обслуживания. При расчете могут быть использованы формулы

$$\Sigma B_i = M_i \times N_M ;$$

$$V_i = B_i \times v_i ;$$

ΣB_i - общее число мест в учреждениях данного вида обслуживания, расположенных в микрорайоне, мест;

M_i - число мест на 1000 жителей, которое должно быть в учреждениях данного вида обслуживания (норматив, см. приложение 9);

N_M - численность населения микрорайона, тыс.;

V_i - кубатура здания одного учреждения данного вида обслуживания, м³;

B_i - число мест в одном учреждении данного вида обслуживания, мест;

v_i - кубатура здания в м³ на одно место, м³/место;

По результатам расчетов составляется (заполняется) сводная таблица (см. приложение 10) и производится ее анализ.

Для выполнения анализа по данному разделу необходимо изучить [1, с.212-220], [5, с.22-31].

6. Радиусы обслуживания жителей культурно-бытовыми учреждениями

Учреждения, обслуживающие жилые микрорайоны, должны быть, по возможности, равномерно размещены по территории микрорайона, чтобы обеспечить наилучшее обслуживания населения с минимальными радиусами пешеходной доступности. Учреждения второго уровня, обслуживающие население жилого района, размещаются как правило в центре жилого района, который может иметь компактную или не компактную (вытянутую) форму территории.

Вся территория микрорайона условно разбивается на зоны обслуживания культурно-бытовыми учреждениями. В пределах этих зон производятся замеры минимальных r_{min} и максимальных r_{max} радиусов обслуживания.

Минимальный и максимальный радиусы обслуживания определяются путем замера на чертеже расстояний по кратчайшим реальным путям следования от наиболее близкого и наиболее далеко расположенных жилых домов до учреждений обслуживания. Замер производят от наружной двери жилого дома до входной в учреждение двери.

Средний радиус обслуживания может быть определен по формуле

$$r_c = (r_{min} + r_{max}) / 2 ,$$

r_c - средний радиус зоны обслуживания (доступности), м;

r_{min} - минимальный радиус зоны обслуживания, м;

r_{max} - максимальный радиус зоны обслуживания, м.

Среднее t_c и максимальное t_{max} время, затрачиваемое жителями на подход к культурно-бытовым учреждениям. определяется по формулам

$$t_c = r_c / v; \quad t_m = r_m / v$$

t_c , t_m - среднее и максимальное время на подход к учреждению обслуживания, мин.;

$v = 66,7$ м/мин. - скорость движения пешехода.

Результаты расчетов по учреждениям, которые приводятся в пояснительной записке, сводятся в таблицу (см. приложение 11).

Для выполнения анализа по данному разделу необходимо использовать [1, с.220-223, 261-267], [5, с.22, 23, 31].

7. Проверка условий освещения жилых домов и участков культурно-бытовых учреждений

Размещение и ориентация жилых и общественных зданий должны обеспечивать инсоляцию жилых помещений и территорий учреждений обслуживания в соответствии с требованиями санитарных норм и правил.

Расстояние между жилыми домами, а также между жилыми и общественными зданиями должно быть принято в соответствии с этажностью затеняющего здания.

Между длинными сторонами зданий расстояние должно быть не менее $2H$, между торцами домов и домами башенного типа не менее H (где H - высота дома).

В данном разделе анализ производится на основе замеров разрывов между домами, между домами и границами участков учреждений обслуживания с последующим сопоставлением результатов замеров с нормами и правилами.

Для выполнения анализа по данному разделу необходимо использовать [4, с.341-346], [5, с.17, 19, 23].

IV. ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА И ЕГО ЗАЩИТА

Курсовой проект выполняется на писчей бумаге стандартного формата (203 x 288) с использованием одной стороны и оставлением соответствующих полей. Писать необходимо четко и разборчиво, графически выделяя основные смысловые моменты. Возможно при написании курсового проекта использование ЭВМ и пишущей машинки.

Титульный лист оформляется чертежным шрифтом на плотной бумаге. Все страницы должны иметь сквозную нумерацию, начиная с титульного листа, на котором номер не ставится, хотя он считается первой страницей. Содержание - вторая страница и т.д.

По ходу изложения в тексте выделяются заголовки, указанные в содержании курсового проекта, формулы, результаты расчетов.

Помещаемые в тексте таблицы необходимо размещать на одном листе. Нежелательно их разрывать, так как затрудняется восприятие таблицы.

Графический материал выполняется на отдельных листах.

Перечень использованной литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ.

Правильность и аккуратность оформления - обязательные условия. Качество оформления учитывается при определении результативной оценки на защите курсового проекта.

Курсовое проектирование активно способствует формированию практических навыков у будущих специалистов, поскольку на этом этапе учебного процесса студент самостоятельно использует знания, полученные из учебника, справочной и научно-технической литературы.

Защита курсового проекта - завершающий этап проделанной работы. Необходимо отметить моменты, которые рассматриваются ниже.

1. Дата защиты и состав комиссии, утвержденной заведующим кафедрой, объявляется студентам заранее до проведения первого заседания комиссии.

2. При защите курсового проекта студент должен обоснованно ответить на следующие вопросы:

- цели и задачи проектирования, область применения;
- краткая технико-экономическая характеристика объекта проектирования;
- использованные расчеты, методы графо-аналитического анализа;
- краткая характеристика полученных результатов с более подробным описанием элементов самостоятельной разработки.

3. Результативная оценка выполненного курсового проекта учитывает:

- качество и полноту проекта;
- правильность выполнения расчетов, чертежей, соблюдения предъявляемых требований;
- наличие или отсутствие творческого подхода, оригинальных решений, степень полноты использованной нормативной и технической литературы;
- обоснованность и качество выводов и рекомендаций;
- качество защиты и ответов на вопросы при защите курсового проекта.

Список литературы

Основная

1. Давидович В.Г. Планировка городов и районов (инженерно-экономические основы) – М.: Стройиздат, 1994. – 326 с.
2. Жилой район и микрорайон: (Пос. по планировке и застройке). - М.: Стройиздат, 1991. - 192 с.
3. Лукаев Л.П., Рузин Б.В., Воронина А.Г. Экономика архитектурно-проектных решений. - М.: Стройиздат, 1992. - 255 с.
4. Градостроительство: Справочник проектировщика. /Под общ. ред. В.Н. Белоусова. 2-ое изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1998. - 367 с.
5. СНиП П-60-75**. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов. Нормы проектирования. - М.: Стройиздат, 1985. - 67 с.
6. СНиП 2.07.01.-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений/ Минземстрой России.- М.: ГУП ЦПП, 1998,- 58 с.

Дополнительная

7. Акулич, Р. А. Управление городским (муниципальным) хозяйством : учебное пособие / Р. А. Акулич. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2010. — 339 с
8. Бадмаева, С. Э. Организация и планирование городского хозяйства: учебное пособие / С. Э. Бадмаева, О. И. Иванова. — Красноярск: Крас-ГАУ, 2019. — 143 с.
9. Вобленко, С. В. Организация городского (муниципального) хозяйства : учебное пособие / С. В. Вобленко. — Рязань : РГРТУ, 2020. — 149 с.
10. Нормативное регулирование городской деятельности и муниципальное управление : учебное пособие / составители Н. А. Суворова, Л. В. Табак. — Сочи : СГУ, 2018. — 26 с.
11. Современное управление инфраструктурой городского хозяйства : учебник / В. И. Голованов, Н. А. Латыпов, В. В. Буплаков, О. А. Дзюрдзя. — Москва : Научный консультант, 2018. — 314 с.
12. Федотов, Н. И. Организация городского хозяйства: учебное пособие / Н. И. Федотов, Н. А. Подгорнова, Ю. А. Меркулов. — Рязань : РГРТУ, 2019. — 48 с.

V. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

(образец титульного листа)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра государственного и муниципального управления

Курсовой проект

по дисциплине

«Организация инфраструктуры города и региона»

Тема: *«Технико-экономический анализ
организации инфраструктуры микрорайона»*

Выполнил(а): студент(ка) курса, гр.
Проверил: к.э.н., доцент, д.э.н., проф.

Махачкала –20____ г.

Образец содержания

Содержание

	стр.
Задание (с.3 - текст; с.4 - чертеж проекта микрорайона.....	3
Введение.....	5
1. Баланс рассматриваемой территории (<u>микрорайона</u> , жилого района, города).....	6
2. Показатели, характеризующие застройку.....	9
3. Показатели, характеризующие планировку.....	13
4. Капитальные вложения и ежегодные эксплуатационные расходы в застройку, инженерное оборудование и внешнее благоустройство территории.....	18
5. Обеспеченность территории культурно-бытовыми учреждениями.....	22
6. Радиусы обслуживания жителей культурно-бытовыми учреждениями.....	26
7. Проверка условий освещения жилых домов и участков культурно-бытовых учреждений.....	30
Выводы и рекомендации (анализ проекта планировки и застройки рассматриваемой территории).....	34
Использованная литература.....	38

Таблица баланса территории жилого микрорайона (форма)

Элементы территории микрорайона		Размеры территории			Буквен. обознач.
		га	%	м ² /жит	
1	2	3	4	5	6
Жилая территория	Площадь, застроенная жилыми домами (по наружному обмеру) Подъезды к жилым домам и хозяйственные площадки, исключая основные проезды микрорайона Зеленые насаждения на жилой территории				$\Sigma \Omega_{\text{д}}$ $\Omega_{\text{п}}$ $\Omega_{\text{зж}}$
	Итого				$\Omega_{\text{ж}}$
Участки культурно-бытовых учреждений	Школы				$\Omega_{\text{ш}}$
	Детские учреждения Кооперативные здания (магазины, столовые, КБО и т.п.) Гаражи-стоянки				$\Omega_{\text{д-я}}$ $\Omega_{\text{к}}$ $\Omega_{\text{р}}$
	Итого				$\Omega_{\text{к-б}}$
Сал или сквер микрорайона					$\Omega_{\text{з}}$
Основные проезды микрорайона	Проезжая часть	-	-		
	Тротуары	-	-		
	Итого				$\Omega_{\text{пр.}}$
Общая территория микрорайона			100,0		$\Omega_{\text{м}}$
Территории внемикрорайонного значения					$\Omega_{\text{вм}}$
Всего территорий в пределах красных линий					$\Omega_{\text{мп}}$

Примечания

- 1) Форму баланса территории жилого района можно составить, используя приложение 4.
- 2) Форму баланса территории города (поселка) (см. [5, с. 56-57]).

Удельные размеры элементов территорий: жилой территории, микрорайона, жилого района, м²/чел.

№ п.п.	Участки (территории)	Жилые здания с числом этажей				
		3	5	7	9-12	16
1	2	3	4	5	6	7
Территория микрорайонов						
1.	жилых зданий (площадь под застройкой)	6,9	4,2	3,0	2,3-1,6	1,3
2.	проездов, тротуаров и хозяйственных площадок	3,7	3,2	2,7	2,2-1,6	1,5
3.	зеленых насаждений (суммарная площадь)	14,4	10,0	7,7	6,6	6,1
4.	площадок для стоянки автомобилей	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Итого: жилая территория $\varpi_{ж}$	25,4	17,8	13,8	11,5-10,2	9,3
5.	физкультурных и спортивных сооружений	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
6.	школ	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
7.	детских яслей-садов	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
8.	учреждений и предприятий обслуживания	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3
9.	гаражей автомобилей, принадлежащих гражданам	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Итого: территория микрорайонов $\varpi_{м}$	30,7	23,0	19,0	16,5-15,2	14,1
Территория жилого района						
10.	магистральных, жилых улиц и площадей	6,4	5,5	5,2	5,0-4,7	4,5
11.	зеленых насаждений общего пользования	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
12.	учреждений и предприятий обслуживания	1,2	1,0	1,0	0,8	0,8
13.	спортивных сооружений	1,0	0,8	0,8	0,6	0,6
14.	гаражей	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
15.	площадок для стоянки автомобилей при общественном центре	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Всего: территория жилого района $\varpi_{жр}$	45,0	36,0	31,7	28,6-27,0	25,7

Примечания:

- 1) Таблица составлена на основании данных [5, с.63], [8, с. 15-17] и проведенных дополнительных расчетов.
- 2) Расчеты выполнены по формулам

$$\varpi_{ж} = 10^4 q_0 / \sigma_{\text{нетто}}^0, \text{ м}^2/\text{чел} \quad - \text{ итого жилой территории;}$$

$$\varpi_{м} = 10^4 q_0 / \sigma_{м}^0, \text{ м}^2/\text{чел} \quad - \text{ итого территории микрорайона;}$$

$$\varpi_{жр} = 10^4 q_0 / \sigma_{жр}^0, \text{ м}^2/\text{чел} \quad - \text{ всего территории жилого района}$$

при $q_0 = 13,5 \text{ м}^2/\text{чел.}$

Определение размера жилого фонда микрорайона (форма)

$$\Phi_i = \mathcal{E}_i \Omega_i K_i$$

$\mathcal{E}_i$ $\mathcal{E}_{жс}$	Длина домов L_d м	Ширина домов l_d м	Площадь под домами Ω_i m^2	Плоск. коэф. K_i $(K_{жс} (K_0))$	Жилой фонд $\Phi_i (\Phi_i^0)$	
					m^2	%
1	2	3	4	5	6	7
итого:			$\Sigma \Omega_i = \Sigma \Omega_d$		$\Phi_m (\Phi_m^0) =$	100

где Φ_i - жилой фонд (Φ_i или Φ_i^0) в домах i-той этажности, m^2 ;

$\mathcal{E}_i$ - i-ая этажность жилых домов, эт.;

Ω_i - площадь застройки (по наружному обмеру) домами i-той этажности, m^2 ;

K_i - плоскостной коэффициент ($K_{жс}$ или K_0)

l_d - ширина домов дается в задании, м;

L_d - длина домов определяется путем обмера домов на чертеже с помощью масштабной линейки, м;

$\Sigma \Omega_d$ - площадь (по наружному обмеру), застроенная жилыми домами, расположенными в микрорайоне, m^2 ;

$\Phi_m (\Phi_m^0)$ - жилищный фонд микрорайона в m^2 жилой площади и (m^2 общей полезной площади квартир).

Нормативные показатели плотности жилого фонда на жилой территории ($\sigma^0_{\text{нетто}}$), в микрорайоне ($\sigma^0_{\text{м}}$)

$\mathcal{E}_{\text{ж}}$	Использованные источники: смотри список литературы					
	[7]	[8]	[7, с.9]		[8, с.19-20]	
	$\alpha_{\text{ж}}, \%^{(3)}$	$\alpha_{\text{ж}}, \%^{(3)}$	$\sigma^0_{\text{нетто}}$	$\sigma^0_{\text{м}}$	$\sigma^0_{\text{нетто}}$	$\sigma^0_{\text{м}}$
1	2	3	4	5	6	7
2	-	-	1)	-	1)	-
3	1)	1)	1)	1)	1)	1)
5	21,2	23,4	6900	5300	7600	6300
7	1)	1)	1)	1)	1)	1)
9	16,9	20,0	9900	6800	11700	8900
12	13,5	16,0	10500	7100	12500	9300
14	1)	1)	11100	7400	13500	9800
16	1)	13,9	11600	7500	14500	10400
20 и более	1)	1)	14200	8600	15300	10800 ²⁾

Примечания

- 1) Значение показателя может быть получено (путем интерполяции) по графику кривой, отражающей закономерность изменения данного показателя.
- 2) При застройке зданиями 16 эт. и более плотность жилого фонда $\sigma^0_{\text{м}}$ в м² общей площади квартир может быть увеличена до 10800 м²/га территории микрорайона.
- 3) Показатели густоты жилой застройки ($\alpha_{\text{ж}}$) рассчитаны с использованием формулы

$$\alpha_{\text{ж}} = \sigma^0_{\text{нетто}} / 100 K_0 \mathcal{E}_{\text{ж}}$$

при $K_0 = 0,65$

Коэффициент перехода от общей площади к жилой принят 1,5 ($K_n = (\Phi^0/\Phi)=1,5$)

**Укрупненные показатели стоимости застройки, инженерного
оборудования и внешнего благоустройства**

№ п.п.	Виды работ	Капитальные вложения		Эксплуатационные расходы	
		тыс.руб./м ² ноябрь 1995 г.	руб./м ² ноябрь 1999 г.	тыс.руб./м ² в год ноябрь 1995 г.	руб./м ² в год ноябрь 1999 г.
1	2	3	4	5	6
1.	Жилищный фонд Φ^0	2300	8100	23,0	80,0
2.	Учреждения обслуживания микрорай- онного и немикрорайонного значения Φ_n	3450	12100	23,0	80,0
3.	Инженерные сети на территор. межма- гистрального пространства $\Omega_{мп}$	196	690	2,3	8,1
Итого застройка и инженерные сети (пп. 1-3)		-	-	-	-
4.	Замошение проезжих частей окайм- ляющих улиц $\Omega_{пч}$	202	700	17,3	60,6
5.	Замошение тротуаров окаймляющих улиц $\Omega_{тр}$	110	380	14,5	50,8
6.	Замошение подъездов к жилым домам, хоз. дворов, основных проездов и тро- туаров внутри микрорайона $\Omega_{п}$	74	260	14,5	50,8
7.	Озеленение окаймляющих улиц $\Omega_{зу}$	44	150	11,5	40,3
8.	Устройство сада микрорайона (озе- ленение, дорожки, площадки) Ω_3	44	150	5,8	20,3
9.	Устройство зеленых насаждений на жилой территории микрорайона (включая физкультурные и детские площадки) $\Omega_{зж}$	18	60	3,0	10,5
10.	Замошение и озеленение незастроен- ной территории на участках учрежде- ний обслуживания ($\Omega_{к-б} - \Sigma Si$)	53	190	3,0	10,5
Итого внешнее благоустройство (пп. 4-10)		-	-	-	-
Всего (пп. 1-10)		-	-	-	-

Величина капитальных вложений и ежегодных эксплуатационных расходов в застройку, инженерное оборудование и внешнее благоустройство на ноябрь 1999 года (форма)

№	Виды работ	Объем работ, Ω_i m^2	Капитальные вложения				Ежегодные эксплуатационные расходы			
			$\bar{K}_i$, цена ед. руб./ m^2	K_i , млн. руб.	%		$\bar{\Xi}_i$, цена ед. руб./ m^2 в год	Ξ_i , тыс.руб в год	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1										
2										
3										
Итого в застройку и инженерное оборудование		-	-	$\Sigma K_1 =$	100		-	$\Sigma \Xi_1 =$	100	
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
Итого во внешнее благоустройство		-	-	$\Sigma K_2 =$	100		-	$\Sigma \Xi_2 =$	100	
Всего		-	-	$\Sigma K_1 + \Sigma K_2$	-	100	-	$\Sigma \Xi_1 + \Sigma \Xi_2$	-	100

Примечания

1) Графы 1, 2, 4, 8 приложения 8 заполняются из приложения 7, объемы работ (графа 3) были определены в основном разделе 1 (см. также приложение 3).

2) Объем работ по учреждениям обслуживания, находящимся на территории микрорайона (пункт 2), определяются по формуле $\Phi_n = 0,8 \Omega_i \Xi_i$ для каждого здания отдельно и далее суммируются.

3) Объем работ по пункту 10 определяется путем вычитания из $\Omega_{к-б}$ (см. приложение 3) суммы площадей, находящихся под зданиями - ΣS_i .

Нормативные показатели для расчета учреждений, обслуживающих микрорайон и жилой район

Наименование учреждений	Единица измерен.	Число ед, на 1000 жит, при $q_{ж}=9, q_o=13,5$ M_i	Площадь участков, $m^2/ед.,$ $\overline{\omega}_i$	Кубатура зданий, $m^3/ед.,$ $\overline{v}_i$	Стоимость зданий (нояб. 1999 г.) руб/ m^3, K_i
1	2	3	4	5	6
Микрорайон					
Школы образовательные	место	125-145	960 мест 16 1280 - 15 1600 - 14	19 17 16	680
Детские ясли-сады	место	60-70	140 мест 37 280 - 35	32 29	970
Хозяйственный блок-клуб (ЖЭК, клубные комнаты)	m^2 полезной площади	6 тыс. -55 8 тыс. - 46 13 тыс.- 40	2,5 2,1 1,8	5,0 4,4 4,0	680
Магазины промтоварные	m^2 торг. площади	24	8-10	5,0	730
Магазины продовольственные	m^2 торг. площади	52	10-12	5,0	730
Столовые	посад. мест	8	13-20	20-25	880
Комбинаты бытов. обслуживания	рабочее место	1,5	20-25	34	680
Парикмахерские	рабочее место	0,65	встроенные	55	680
Аптеки	m^2 общей площади	43	встроенные	4,5	680
Отделения связи	m^2 куб. здания	84	встроенные	84	680
Сберегательные кассы	m^2 куб. здания	38	встроенные	38	680
Гаражи для легковых автомобилей и открытые стоянки	маш. -мест	25-45	30-20	60-40	600
Жилой район					
Муз. школы и школы искусств	мест	6	16	19	680
Кинотеатры	мест	9	7-15	15-17	730
Поликлиники для взрослых	посещ. в смену	19,4	10-16	13-23	970
Аптеки	m^2 общей площади	12	встроенные	4,5	680
Магазины промтоварные	m^2 торг. площади	50	8-10	5,0	730
Магазины продовольственные	m^2 торг. площади	34	10-12	5,0	730
Кафе	посад. мест	2,5	10-15	20-25	970
Рестораны	посад. мест	2,5	15	25	970
Гаражи для легковых автомобилей и открытые стоянки	маш. -мест	75	30-20	60-40	600

Примечание. Прочие учреждения обслуживания (приемные пункты прачечной, химчистки, детские молочные кухни, танцевальные залы, комплексы физкультуры и спорта и т.д.) смотри [1, с.217-219; 8, с.24-66].

Приложение 10

Сводная таблица, характеризующая учреждения обслуживания анализируемого микрорайона (форма)

Наименование учреждения	Общая кубатура здания $\sum V_i, \text{ м}^3$	Общая площадь участка $\Omega_i, \text{ м}^2$	Общее число единиц $\sum B_i$	Число единиц на 1000 жителей		Кубатура здания на единицу $V_i, \text{ м}^3$	Площадь участка на единицу $\omega_i, \text{ м}^2$
				факт.	норм.		
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 11

Радиусы обслуживания культурно-бытовыми учреждениями и затраты времени населением на подход к ним (форма)

Наименование учреждений	Радиусы обслуживания, м			Затраты времени на подход от жилых домов, мин	
	средний r_c	минимальный $r_{\min}$	максимальный $r_{\max}$	среднее t_c	максимальное $t_{\max}$
1	2	3	4	5	6