

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 08.04.2023 15:13:34
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f5c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра экспертизы и управления недвижимостью, горного дела



ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

Методические указания к выполнению практических работ
по дисциплине «Основы градостроительства и планировки населенных
мест» для студентов направления подготовки 21.03.02
«Землеустройство и кадастры» профиля «Городской кадастр»

Курск 2017

УДК 631.474(076)

Составитель: Т.М. Новикова

Рецензент

Доктор геолого-минерологических наук, профессор *Хаустов В.В.*

Планировка и застройка населенных мест: методические указания к выполнению практических работ / Юго-зап. гос. ун-т; сост.: Т.М. Новикова Курск. 2017. 25 с.

В методических указаниях содержатся методики расчета проектных величин для городов.

Методические указания соответствуют требованиям программы, утвержденной на заседании кафедры ЭиУНГД протокол №5 от «9 » ноября 2017 года.

Предназначены для студентов направления подготовки (специальности) 21.03.02 Землеустройство и кадастры для профиля «Городской кадастр».

Текст печатается в авторской редакции.

Подписано в печать 15.12.2017. Формат 60x84 1/16.

Усл.печ.л. 1,3. Уч.-изд.л.1,2. Тираж 100 экз. Заказ 2667. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Последовательность выполнения работы и ориентировочный расчет времени
 - . Содержание и оформление работы
 - . Расчет проектной численности населения города
 - . Предварительное определение площади территории города
 - . Градостроительная оценка природных условий и выбор территории для размещения функциональных зон города
 - . Строительное зонирование селитебной территории города
 - .1 Расчет жилого фонда города
 - .2 Определение территории жилых микрорайонов
 - .3 Расчет учреждений и предприятий обслуживания и размеров их земельных участков
 - Магистрально-уличная сеть города
 - Система общественного центра города
 - Технико-экономические показатели генерального плана города
- Литература

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ

В работе необходимо выбрать территорию для строительства города на основе всестороннего изучения и анализа природных условий. Следует, однако, иметь в виду, что при выборе территории обязательным является учет требования рационального размещения мест приложения труда, проживания, отдыха населения и т.д.

На данном этапе эскизной проработки генерального плана города должны быть намечены контуры селитебной территории и внеселитебной, включающей промышленную зону, коммунально-складскую и внешнего транспорта. А также должна быть запроектирована в первом приближении сеть улиц и дорог города. Дальнейшая детализация и уточнение функционального зонирования будут осуществляться на следующем этапе проектирования при выполнении курсовой работы «Планировка, застройка и реконструкция населенных мест, часть 2».

Практическую работу целесообразно вести в приводимой ниже последовательности:

1. Расчет проектной численности населения города на первую очередь строительства и на расчетный срок.

2. Определение площади и составление предварительного баланса городской территории.

3. Комплексная оценка природных условий территории, включая оценку природных факторов по степени благоприятствования размещению селитебной и внеселитебной зон города.

4. Функциональное зонирование территории города и выбор варианта размещения селитебной и внеселитебной зон города.

5. Планировочное районирование селитебной территории города

(строительное зонирование).

- . Магистрально-уличная сеть города.
- . Сеть внешнего транспорта.
- . Расчет технико-экономических показателей генерального плана города.

Ориентировочно каждый этап работы выполняется студентом в аудитории в рамках учебной нагрузки на практических занятиях.

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Работа представляется в виде текстового и графического материала.

Графическая часть выполняется в эскизном варианте, оформляется в карандаше на листах формата А-4. На всех чертежах следует привести условные обозначения в соответствии с использованными в процессе оформления символами. В состав графической части входят:

- 1) схема оценки факторов территории по степени благоприятности для размещения селитебной зоны города М1:10 000;
-) схема функционального зонирования территории города с размещением селитебной и внеселитебной зон города (с выделением очередности строительства), М1:10 000;
-) схема транспортной сети города на основе выполненной схемы функционального зонирования, М1:10000; 1:5000;
-) эскизный проект общегородского центра с размещением объектов городского значения М1:500.

Все графические материалы выполняются на топографической основе с горизонталями существующего рельефа. Весь графический материал включается в пояснительную записку. Пояснительная записка должна содержать исходные данные.

3. РАСЧЕТ ПРОЕКТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА

Проектную численность населения города следует установить на первую очередь строительства и на расчетный срок.

Все население города подразделяют на три структурные группы: градообразующая, обслуживающая и несамодостаточная. Расчет численности населения города производят по методу трудового баланса; ее определяют как функцию перспективной численности кадров, занятых на предприятиях, учреждениях градообразующего значения и их удельного веса в составе городского населения. Расчет производится по формуле:

$$N = \frac{A \cdot 100\%}{a} \quad (1)$$

где N - общая численность населения города, тыс. чел.;

A - численность градообразующих кадров, тыс. чел.;

a - удельный вес градообразующей группы, %.

Численность градообразующих кадров определяют по данным титульного списка учреждений и предприятий, приведенных в задании.

Удельный вес градообразующей и обслуживающей групп населения принимают в соответствии с рекомендациями строительных норм и правил 2,07.01.89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Для новых городов и поселков удельный вес градообразующей группы населения следует принимать на первую очередь строительства не менее 40% и на расчетный срок - не менее 35%. Удельный вес градообразующей группы населенных пунктов, размещенных в климатических районах IА, IБ и II, следует принимать на первую очередь строительства не

менее 50%, и на расчетный срок - не более 40% проектной численности населения.

Численность обслуживающей и несамодеятельной групп населения рассчитывают по следующим формулам:

$$B = \frac{N \cdot \delta}{100\%} \quad (2)$$

где B - численность обслуживающей группы населения, тыс.чел.;

δ - удельный вес обслуживающей группы, %.

$$B = \frac{N \cdot b}{100\%} \quad (3)$$

где B - численность несамодеятельной группы населения, тыс.чел.;-
удельный вес несамодеятельной группы, %.

Строительными нормами и правилами рекомендуется удельный вес обслуживающей групп принимать в пределах 19-21% на первую очередь строительства и 23-27% на расчетный срок - для крупных и крупнейших городов, а для средних и малых городов и других населенных пунктов соответственно 15-17% и 19-22%.

Удельный вес несамодеятельной группы населения может быть определен из уравнения:

$$b = 100\% - (a + \delta) \quad (4)$$

Результаты выполненных расчетов следует свести в таблицу проектного баланса населения города по ниже приведенной форме.

Таблица 1. Проектный баланс населения города

Структурные группы населения	I очередь строительства		Расчетный срок	
	Численность населения, тыс. чел.	Удельный вес. %	Числен. населен., тыс. чел.	Удельный вес, %
Градообразующая				
Обслуживающая				
Несамодостаточная				

Пример. Требуется определить проектную численность города.

Исходные данные. Район строительства находится в IIIВ климатической зоне (г. Волгоград). Численность градообразующих кадров составляет: на I очередь строительства - 21 тыс.чел., на расчетный срок - 47 тыс.чел.

Решение. Для нового города, проектируемого в III климатической зоне, удельный вес градообразующей группы принимаем равным 40% на I очередь строительства и 30% на расчетный срок. Тогда по формуле (1) получаем:

$$N_1 = \frac{21 \cdot 100\%}{40\%} = 52,5 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$N_p = \frac{47 \cdot 100\%}{30\%} = 157 \text{ (тыс. чел.)}$$

где N_1 - проектная численность населения города на первую очередь строительства;

N_p - проектная численность населения города на расчетный срок.

Удельный вес обслуживающей группы населения следует принять на I очередь строительства 17 %, а на расчетный срок - 22 %. Численность обслуживающей группы, согласно формуле (2), равна:

$$B_1 = \frac{52,5 \cdot 17\%}{100\%} = 8,9 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_p = \frac{157 \cdot 22\%}{100\%} = 34,6 \text{ (тыс. чел.)}$$

где B_1 - проектная численность обслуживающей группы населения на первую очередь строительства;

B_p - проектная численность обслуживающей группы населения на расчетный срок.

Удельный вес несамодеятельной группы населения в соответствии с уравнением (4) составит:

$$b_1 = 100\% - (40\% + 17\%) = 43\%$$

$$b_p = 100\% - (30\% + 22\%) = 48\%$$

где b_1 - удельный вес несамодеятельной группы населения на первую очередь строительства;

b_p - удельный вес несамодеятельной группы населения на расчетный срок.

Численность населения несамодеятельной группы населения определяем по формуле (3):

$$B_1 = \frac{52,5 \cdot 43\%}{100\%} = 22,6 \text{ (тыс. чел.)}$$

$$B_p = \frac{157 \cdot 48\%}{100\%} = 75,4 \text{ (тыс. чел.)}$$

где B_1 - проектная численность несамодеятельной группы населения на первую очередь строительства;

B_p - проектная численность несамодеятельной группы населения на расчетный срок.

Таблица 1 Проектный баланс населения города

Структурные группы населения	I очередь строительства		Расчетный срок	
	Численность населения, тыс.чел.	Удельный вес, %	Численн. населен., тыс.чел.	Удельн. вес. %
Градообразующая Обслуживающая Несамостоятельная	21,0 8,9 22,6	40 17 43	47,0 34,6 75,4	30 22 48
Итого	52,5	100	157,0	100

4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА

Размеры территории города следует определить для каждой функциональной зоны: селитебной, промышленной, коммунально-складской и зоны внешнего транспорта. Предварительный баланс территории города с учетом очередности строительства должен быть представлен в виде табл.2. Площади, занимаемые санитарно-защитными зонами, зависят от взаимного размещения промрайонов и селитебных территорий, их конфигурации и т.п. Поэтому на данном этапе проектирования они не вносятся в таблицу предварительного баланса, но рассчитываются согласно санитарной классификации пром. пред. предприятий и производств, приведенных в санитарных нормах проектирования промпредприятий в зависимости от их классов: I класса - 1000м; II класса - 500м, III класса - 300м; IV класса - 100м; V класса - 50м. Санитарно-защитная зона учитывается при эскизной разработке функционального зонирования территории города. Ширина санитарно-защитной зоны задается в задании.

Для предварительного определения потребной селитебной территории следует использовать укрупненные показатели, рекомендуемые нормами проектирования (СНиП 2.07.01.89). Размеры селитебной зоны зависят от крупности города, климатического района строительства и принятой в задании этажности здания.

Для определения размеров селитебной территории в крупных и крупнейших городах следует принимать нижний предел, в остальных городах - верхний.

Площадь селитебной зоны может быть определена следующим образом:

$$F_{\text{сел.}} = \sum N_i \cdot n_i \quad (5)$$

где $F_{\text{сел.}}$ - площадь селитебной зоны, га; n_i - количество жителей в зданиях i -й этажности, тыс.чел.;

n_i - размеры селитебной территории на 1000 чел. Для зоны застройки зданиями i -й этажности, определяемые по табл.3.

$$N_i = \frac{N \cdot m_i}{100\%} \quad (6)$$

где m_i - удельный вес площади зоны застройки зданиями i -й этажности по заданию;

N - численность населения города, тыс.чел.

Для размещения промпредприятий градообразующего значения потребная площадь определяется суммированием отдельных участков предприятий, приведенных в задании. Аналогичным путем может быть найдена площадь территории устройств внешнего транспорта и прочих учреждений градообразующего значения.

Таблица 3 Укрупненные показатели для определения площади селитебной территории

Жилые здания с количеством этажей	Размеры селитебной территории, га на 1 000 чел., для городов, расположенных					
	Во II (кроме ПА) и III климатических районах, а также в IV, IД климатических подрайонах		В IA, IE, IG и ПА климатических подрайонах		В IV климатическом районе	
	На первую очередь	На расчетный срок	На первую очередь	На расчетный срок	На первую очередь	На расчетный срок

2-е земельными участками 150 м ² на одну квартиру	13-15	17-19	-	-	9-12	12-16
2	7-9	10-13	5-6	6-9	-	-
4	-	-	4-5	5-7	7-9	9-12
5	6-7	8-10	-	-	-	-
9 и более	5-6	7-9	4-5	5-7	5-7	6-9

Таблица 5 Плотность жилого фонда микрорайона

Климатические районы	Плотность жилого фонда, м ² общей площади на 1 га территорий при застройке жилыми зданиями с количеством								
	2	3	4	5	6	7	8	9	12
Все, кроме IA, IE, IG и IA	3000	3900	4200	4800	5100	5400	5700	6300	6700
IA, IB, IG, HA	3600	4800	5200	5700	6000	6400	6700	7500	-

Таблица 2 Предварительный баланс территории города

Территории	I очередь строительства		Расчетный срок	
	Площадь, га.	Удельный вес, %	Площадь, га.	Удельный вес, %
Селитебные Внеселитебные: а) промышленная зона; б) коммунально-складская зона; в) зона внешнего транспорта				
Прочие территории: а) резервная для городской застройки;				
б) территория лесопарков				
Всего городских территорий:				

Площадь коммунально-складских территорий формируется из площадей, предназначенных под учреждения и предприятия обслуживающего характера, складские, инженерные сооружения и устройства (водозаборные, очистные, обезвреживающие).

) Территория коммунальных учреждений обслуживающего характера в соответствии с рекомендациями учебного пособия по курсовому проектированию по градостроительству может быть установлена из расчета 0,5га на 1000 жителей.

) Предварительный расчет площади земельных участков складов городского значения следует производить на основе данных, приведенных в

СНиП 2.07.01.89*: для крупных и крупнейших городов из расчета 2м^2 на одного человека и 3м^2 - в остальных городах и других населенных пунктах.

) Ориентировочные размеры территорий инженерных сооружений и устройств определяются по укрупненным показателям, приведенным в учебном пособии с учетом рекомендаций и нормативных данных СНиП 2.07.01.89* (р.7, п.7.1 ... 7.6).

) Определение площади лесов и лесопарков, расположенных в пределах зеленой зоны города, должно вестись согласно СНиП 2.07.01.89*. Площадь следует принимать на одного человека не менее: для крупнейших и крупных городов - 200м^2 , для больших городов - 100м^2 и для остальных городов - 50м^2 .

Пример. Требуется составить предварительный баланс территории города.

Исходные данные. Проектная численность населения города на первую очередь строительства - 52,5 тыс.чел., на расчетный срок - 157,0 тыс.чел.

Климатический район строительства г. Волгоград (ШВ подрайон).

Площадь территории учреждений и предприятий градообразующего значения дана в задании в табличной форме.

Решение 1. Количество жителей в зданиях различной этажности определяется по формуле (6).

Согласно заданию, удельный вес площадей зон застройки зданиями 2, 5 и 9 этажной соответственно, равны: $m_2 = 15\%$; $m_5 = 60\%$; $m_9 = 25\%$.

$$N_2^I = \frac{52,5 \cdot 15}{100} = 7,9 \text{ (тыс. чел.)};$$

$$N_5^I = \frac{52,5 \cdot 60}{100} = 31,5 \text{ (тыс. чел.)};$$

$$N_9^I = \frac{52,5 \cdot 25}{100} = 13,1 \text{ (тыс. чел.)};$$

$$N_2 = \frac{157 \cdot 15}{100} = 23,55 \text{ (тыс. чел.)};$$

$$N_5 = \frac{157 \cdot 60}{100} = 94,2 \text{ (тыс. чел.)};$$

$$N_9 = \frac{157 \cdot 25}{100} = 39,25 \text{ (тыс. чел.)},$$

N_2^I, N_5^I, N_9^I - количество жителей в 2, 5 и 9 этажных зданиях на первую очередь строительства; N_2, N_5, N_9 - количество жителей в 2, 5 и 9 этажных зданиях на расчетный срок.

Наименование учреждений и предприятий	Площадь территории, га	
	1 очередь строительства	Расчетный срок
Промышленные предприятия	52,5	157,0
Устройство внешнего транспорта: а) железнодорожного; б) воздушного; в) водного; г) автомобильного.	37,0 60,0 - 0,8	37,0 60,0 8,0 1,5
Прочие учреждения и организации: а) административные, строительно-монтажные, научно- исследовательские; б) высшие и средние специальные учебные учреждения	26,3 6,3	78,5 16,3

Площадь селитебной зоны рассчитываем по формуле (5) по данным табл. 3 для большого города, расположенного в ШВ климатическом районе.

$$n_2^I = 9,0 \text{ га}; n_5^I = 7,0 \text{ га}; n_9^I = 6,0 \text{ га};$$

$$n_2 = 13,0 \text{ га}; n_5 = 10,0 \text{ га}; n_9 = 9,0 \text{ га};$$

$$F_1 = N_2^I \cdot n_2^I + N_5^I \cdot n_5^I + N_9^I \cdot n_9^I \text{ га};$$

$$F = N_2 \cdot n_2 + N_5 \cdot n_5 + N_9 \cdot n_9 \text{ га};$$

$$F_1 = 7,9 \cdot 9,0 + 31,5 \cdot 7,0 + 13,1 \cdot 6,0 = 370,2 \text{ га};$$

$$F = 23,55 \cdot 13,0 + 94,2 \cdot 10,0 + 39,25 \cdot 9,0 = 1601,4 \text{ га,}$$

где F_I - площадь селитебной зоны на первую очередь строительства;- площадь селитебной зоны на расчетный срок. Размеры территорий промпредприятий, устройств внешнего транспорта и прочих территорий, берется из индивидуальных заданий. Например: на первую очередь строительства:

$$F_{\text{пром.}}^I = 52,5 \text{ га;}$$

$$F_{\text{тран.}}^I = 37,0 + 60,0 + 0,8 = 97,8 \text{ га;}$$

на расчетный срок:

$$F_{\text{пром.}} = 157,0 \text{ га;}$$

$$F_{\text{тран.}} = 37,0 + 60,0 + 8,0 + 1,5 = 106,5 \text{ га;}$$

$$F_{\text{проч.}} = 78,5 + 16,3 = 94,8 \text{ га,}$$

Площадь участков коммунальных учреждений обслуживающего характера устанавливаем из расчета 0,5 га на 1000 жителей: на первую очередь строительства: $0,5 \times 52,5 = 26,25$ га; на расчетный срок: $0,5 \times 157,0 = 78,5$ га.

Расчет площадей складских территорий производим, исходя из нормы 0,3 га на 1000 жителей, получаем на первую очередь строительства: $0,3 \times 52,5 = 15,75$ га, на расчетный срок: $0,3 \times 157,0 = 47,1$ га. Суммируем все территории коммунально-складской зоны:

$$F_{k-c}^I = 26,25 + 15,75 = 42,0 \text{ га;}$$

$$F_{k-c} = 78,5 + 41,7 = 120,2 \text{ га,}$$

Состав основных инженерных сооружений и устройств определен СНиП 2.07.01.89*; обязательными являются водозаборные и очистные сооружения водопровода, очистные сооружения канализации, обезвреживающие устройства. Размеры земельных участков перечисленных сооружений зависят

от их производительности, тыс·м³/сут.

Площадь лесопарков и резервных территорий для развития города за пределами городской застройки для большого города рассчитываем, исходя из нормы 0,01 га на 1 жителя:

$$,01 \times 157000 = 1570 \text{ га}$$

Таблица 2 Предварительный баланс территории города

Территории	I очередь строительства		Расчетный срок	
	Площадь, га	Удельный вес, %	Площадь, га	Удельный вес, %
Селитебные Внеселитебные : а) промышленная зона; б) коммунально-складская зона; в) внешнего транспорта	370,2 52,5 42,0 97,8	17,0 2,3 1,9 4,4	1601,4 157,0 120,2 106,5	43,3 4,2 3,2 2,9
Прочие Территории за пределами городской застройки: а) лесопарки и резервные территории; б) инженерные сооружения	32,6 1570 45,85	1,4 71 2	94,8 1570 45,85	2,5 42 1,9
Итого по городу	2210,95	100	3695,75	100

5. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ВЫБОР ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОРОДА

В градостроительной практике выбор территории для строительства города производится на основе технико-экономического сравнения вариантов размещения с учетом их санитарно-гигиенических и архитектурно-планировочных показателей. Наиболее рациональный вариант функциональных городских зон достигается только при всестороннем изучении и правильной градостроительной оценке природных особенностей района строительства.

Оценка природных условий территории предусматривает ее классификацию по степени благоприятности размещения соответствующих зон города на благоприятные, малоблагоприятные и неблагоприятные. Практически, при освоении любых территорий, неизбежно проведение обязательных инженерных мероприятий для улучшения существующих природных условий.

Как правило, в подавляющем большинстве случаев, при освоении территории возникает необходимость существенного улучшения природных условий и выполнения комплекса мероприятий по инженерной подготовке. Сложность и стоимость этих мероприятий будут зависеть от набора существующих природных факторов, характеризующих территорию как малоблагоприятную или неблагоприятную. Благоприятные территории характеризуются такими природными условиями, которые в минимальной степени нуждаются в преобразовании.

При выборе варианта размещения селитебной и внеселитебной зон следует стремиться:

- по возможности максимально использовать наиболее благоприятные территории;
- рационально включать в планировочную структуру неблагоприятные территории;
- создать компактный план города;
- обеспечить возможность дальнейшего территориального развития всех городских элементов.

Оценку природных факторов территории по степени благоприятности для строительства рекомендуется производить согласно показателям табл.4

Таблица 4 Показатели оценки территории по степени благоприятности для жилищного, общественного и промышленного строительства

Природные акторы	Оценка территории		
	благоприятные	малоблагоприятные	неблагоприятные
Рельеф а) для гражданского строительства; б) для промышленного строительства.	с уклоном 0,5%... 10% 0,3%... 3%	с уклоном до 0,5% и 10%... 20% до 0,3% и 3%...5%	с уклоном более 20% более 5%
Грунты а) для гражданского строительства; б) для промышленного строительства.	нормативное давление на грунтовое основание		
	более 1,5x10 ⁵ Па более 1,5x10 ⁵ Па однородное геологическое строение в пределах всей площадки	0.7x10 ⁵ ... 1,5x1 0 ⁵ Па 0.7x10 ⁵ ... 1,5x10 ⁵ Па небольшие по площади нарушения геологического строения	До 0,7x1 0 ⁵ Па До 0,7x1 0 ⁵ Па Разнородность геологического строения по всей площадке
Подземные воды а) для гражданского строительства; б) для промышленного строительства.	залегание безнапорных водоносных горизонтов на глубине		
	более 3 м более 7 м	2. .3м 7 ... 3 м	до 2 м до 3 м
Природные факторы	Оценка территории		
	благоприятные	Мало-благоприятные	неблагоприятные
Заболоченность а) для гражданского строительства; б) для	Заболоченность отсутствует или незначительная	Наличие заболоченность, требующее выполнения несложных инженерных	Значительная заболоченность, торфяники слоем более 2

промышленного строительства.	заболоченность, допускающая возможность осуществления простейшими средствами. Полностью отсутствуют заболоченные участки и бессточные котловины.	мероприятий по осушению. Имеются незначительные заболоченности, торфяники мощностью до 2 м	м . Имеются заболоченности. торфяники мощностью 2 м и более.
Затопляемость а) для гражданского строительства;	Незатопляемые паводками 1% обеспеченности (1 раз в 100 лет)	Затопляемые более, чем на 0.5 м паводками 1% Обеспеченности и незатопляемые паводками 4% обеспеченности (1 раз в 25 лет).	Затопляемые более, чем на 0,5 м паводками 4% обеспеченности.
б) для промышленного строительства.	Отметки территории не менее чем на 0.5м выше расчетного максимума горизонта вод.	Отметки территории менее 0.5 м от расчетного горизонта высоких вод 2% обеспеченности (1 раз в 50 лет).	Территории с вероятностью повторения максимального уровня грунтовых вод 5% обеспеченности (1 раз в 20 лет).
Оползни, овраги, карст а) для гражданского строительства; б) для промышленного строительства.	Отсутствуют Отсутствуют	Имеются недействующие и действующие оползни, овраги, карст, требующие выполнения несложных инженерных мероприятий. Имеются отдельные недействующие овраги глуби- ной до 3 м; оползни и карст отсутствуют.	Имеются активно действующие оползни, овраги. карст, требующие сложных инженерных мероприятий. Имеются овраги глубиной более 3 м. наличие оползневых и карстовых явлений.
Сейсмические явления Для гражданского и промышленного строительства.	Сейсмичность площадки строительства до 6 баллов.	Сейсмичность площадки строительства от 6 до 9 баллов.	Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Если на предлагаемой в задании территории существуют неблагоприятные природные факторы, то для комплексной градостроительной оценки используют СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

Оценка территории должна проводиться последовательно по каждому природному фактору соответственно заданному климатическому району.

Комплексная оценка - анализ совокупности природных факторов и их влияния на выбор территории для размещения города. При этом необходимо учитывать климатические характеристики района строительства: температурный, влажностный, ветровой режим, количество выпавших осадков и т.д. Следует иметь в виду, что они могут изменяться в зависимости от рельефа, наличия зеленых насаждений, водных пространств. Поэтому, например, в районах с влажным климатом для размещения селитебной зоны наиболее благоприятны территории возвышенностей и холмов. В этих условиях обеспечивается быстрое удаление ливневых и талых поверхностных вод. В засушливых районах, напротив, по микроклиматическим показателям могут оказаться благоприятными для размещения селитебной территории пониженные участки.

Существенное влияние на выбор территории для селитебной и промышленной зон и их взаимное размещение оказывает ветровой режим. Для заданного района строительства строим «розу ветров» по скорости ветра и повторяемости на январь и июль. Учитывая построенный график ветрового режима, селитебную зону следует размещать с наветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к промышленной зоне. В районах с противоположным направлением преобладающих ветров в летний и зимний периоды селитебные зоны необходимо располагать слева и справа от указанных направлений ветров по отношению к промышленным предприятиям. По санитарным требованиям промышленную зону, при наличии на территории водотока, следует проектировать ниже селитебной по течению реки.

Если в районе строительства имеется крупный зеленый массив, то целесообразно приблизить к нему селитебную территорию и использовать его как зону отдыха для населения города. Зеленый массив небольших размеров следует включить в городские, функциональные зоны как элемент озеленения города.

Для размещения функциональных зон города целесообразно выбирать наиболее благоприятные участки. Однако отказываться от освоения неблагоприятных территорий не следует.