

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине
«Основы градостроительства и территориального планирования»
для студентов направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Ставрополь
2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Практическое занятие № 1

Практическое занятие № 2

Практическое занятие № 3

Практическое занятие № 4

Практическое занятие № 5

Практическое занятие № 6

Практическое занятие № 7

Практическое занятие № 8

Практическое занятие № 9

Практическое занятие № 10

ВВЕДЕНИЕ

Цель освоения дисциплины: формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра. Овладение студентами основами градостроительства и территориального планирования; формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий поселений; воспитание навыков градостроительной культуры

Задачи освоения дисциплины:

- формирование представлений о теоретических и практических основах градостроительного планирования развития территорий городских и сельских поселений, межселенных территорий;
- изучение закономерностей формирования и размещения материальных элементов на территории поселения, обеспечивающих установленные в обществе стандарты быта, отдыха и труда жителей, улучшение экологических и эстетических качеств окружающей среды; специфики градостроительной терминологии;
- обучение процессу градостроительного анализа поселения с учетом социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической, санитарно-гигиенической и экологической точек зрения и последовательности разработки генерального плана населённого пункта;
- овладение навыками разработки проекта схемы территориального планирования различного уровня.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (обязательная часть).

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическое занятие № 1. Природно-территориальные условия размещения и развития городов

Цель работы: познакомить студентов со сводом правил в области строительной климатологии, составить комплексную климатическую характеристику одного из городов Ставропольского края, выявить и объяснить влияние климата на развитие поселений.

Теоретическая часть

К природно-территориальным условиям размещения и развития городов относятся: климатические факторы, геологические и гидрогеологические условия, геоморфологические условия, гидрологические условия, ландшафтные характеристики и санитарно-экологические факторы.

Ветровой режим местности оценивается при решении планировочных задач, связанных с аэрацией, ветрозащитой и выбором оптимальной ориентации квартир, зданий, типов секций и т.п.

Ветровой режим существенно влияет на тепловое состояние человека. Ветровой режим территории характеризуется скоростью, направлением движения и повторяемостью. Направление определяется точкой горизонта, от которой дует ветер. Обычно используют восемь румбов (направлений): восток, юго-восток, запад, северо-запад, юг, юго-запад, север, северо-восток. Повторяемость ветра по направлениям оценивается в днях или процентах к общему числу случаев.

Графически характеристика ветрового режима местности выражается в виде розы ветров. Для этого делается построение восьми направлений, от точки их пересечения вдоль каждого направления откладываются в произвольном масштабе значения повторяемости и скорости. Соединение между собой прямыми линиями значений точек скоростей образует «розу скоростей», а значений повторяемости – «розу повторяемости».

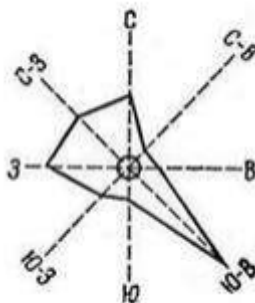


Рис.1 «Роза ветров»

При пофакторном анализе климата важное значение имеет оценка воздействия солнечной радиации. Конкретные величины солнечной радиации, поступающей на вертикальную и горизонтальную поверхность, даются в нормативной и справочной литературе.

Для подробного анализа действия солнечной радиации строится диаграмма (роза) по восьми направлениям горизонта. В каждом направлении от центральной точки в масштабе откладываются значения суммарной солнечной радиации на вертикальные поверхности различной ориентации, полученные точки соединяют плавной замкнутой кривой.

Розы солнечной радиации помогают уточнить ориентацию жилых зданий по сторонам горизонта, планировку квартир и домов, устройство солнцезащитных экранов и светопрозрачных ограждений т.д.

Для решения ряда конструктивных и архитектурно-планировочных задач, например,

ориентация зданий, выбор типа жилой секции, размера конструкции и расположения дверей, окон и т.д., необходимо производить комплексную оценку воздействия климатических элементов по направлениям горизонта. Такая оценка выполняется по основным элементам климата: по инсоляции, скорости и повторяемости ветра и др.

Комплексную оценку удобно выполнять с помощью круговой диаграммы, на которой в виде секторов отмечают запрещенные, нежелательные, неблагоприятные и благоприятные зоны ориентации.

Если, например, применяются квартиры с односторонней ориентацией окон жилых комнат, то для них на диаграмме отмечается запрещенная по условиям инсоляции зона ориентации между румбами 310 и 50°.

На диаграмме отмечают зоны нежелательной ориентации по условию теплового воздействия инсоляции (например, для районов от 57 до 47° с.ш. сектор от 200 до 270°). При ориентации зданий в этом направлении должно быть указано о необходимости применения солнцезащитных устройств.

Если с какого-либо направления дует сильный холодный ветер, то на диаграмме отмечается сектор нежелательной ориентации, захватывающий по полрумба (22,5°) с обеих сторон вдоль этого направления.

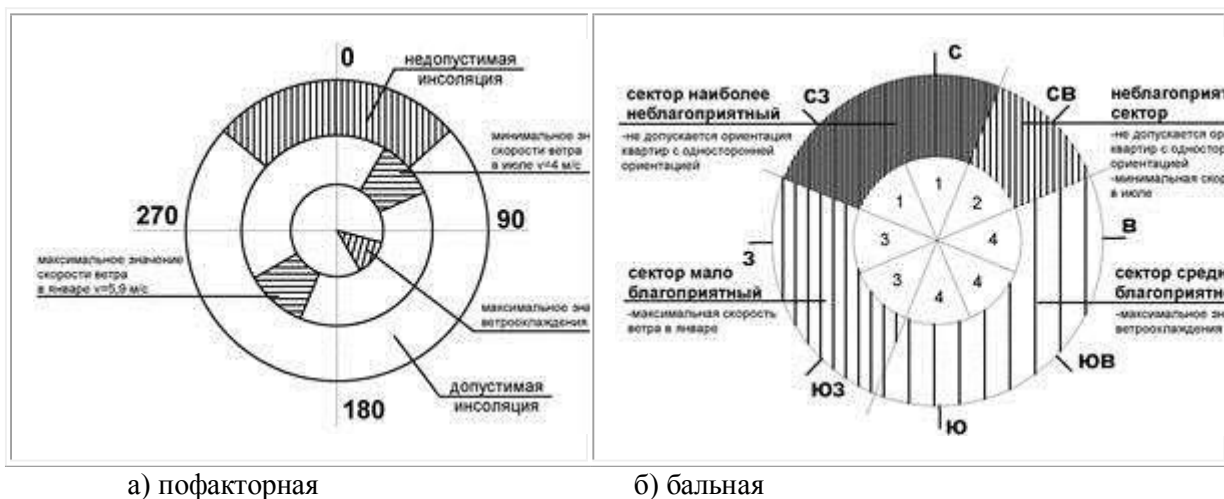


Рис.2. Оценка сторон горизонта по комплексу климатических факторов

Ветер, как климатический фактор, оказывает значительное влияние на формирование окружающей среды. Он влияет на температурные различия между городскими районами, способствует переносу воздушных масс с разными физическими свойствами, влияет на состояние загрязненности воздушного бассейна. Это требует анализа, учета и регулирования его режима при проектировании города в целом, района и микрорайона. Ветровой режим поверхности в градостроительстве оценивают с помощью карт ветровых теней.

На картах ветровых теней наносят здания в плане и контуры ветровых теней от них (с учетом господствующего направления ветра). Критерием ветрозащиты территории является удельная площадь территорий, защищенных от ветра – это отношение площади, защищенной от ветра, ко всей территории микрорайона, свободной от застройки (%). Критерием продуваемости может служить комфортная и необходимая для данного района скорость ветра, позволяющая относить воздушные загрязнения с застроенной территории – это отношение средней скорости ветра в ветровых тенях к скорости ветра по данным метеостанции. Для определения глубины (длины) и площади ветровых теней на карте используют графики и расчетные формулы. Глубину ветровой тени определяют по формуле:

$$l = H \sqrt{\frac{8L}{H}} \quad (1)$$

где:

I – глубина ветровой тени, м; H

– высота здания, м;

L – протяженность здания, м.

Площадь ветровых теней определяют по формуле:

$$S=0,8*L*1 \quad (2)$$

где:

I – глубина ветровой тени, м; L

– протяженность здания, м.

Расчет производится для каждой группы зданий в соответствии с генеральным планом. В результате расчета определяется величина снижения скорости ветра в каждой группе ветровых теней, окончательная скорость ветра в тени каждой группы домов и, как итог, среднюю скорость ветра на территориях, защищенных от ветра, т.е. в ветровых тенях.

Для построения карты ветровых теней на генплане микрорайона нумеруют здания и проставляют их этажность. Сложные в плане здания разбивают на части, имеющие простую форму в плане. Каждую часть здания рассчитывают отдельно. Ветровые тени строят с подветренной стороны здания. Фасад здания с подветренной стороны, но длине разбивают на две равные части. Из центральной точки проводят линию, параллельную господствующему направлению ветра и равную длине ветровой тени. Вершину ветровой тени соединяют с углами здания по пологой параболе.

При определении продолжительности отопительного периода, в основу построения графиков положен метод гистограмм: средняя месячная температура воздуха показывается в виде прямоугольника, у которого одна сторона равно числу дней месяца, а другая – средней температуре воздуха за рассматриваемый месяц. Кривая годового хода проводится так, чтобы отрезок, который она отсекает с одного конца прямоугольника, был равен по площади отрезку, который она прибавляет к нему с другой стороны.

По этим графикам определяются даты отопительного периода или перехода средней суточной температуры воздуха через линию значения температуры, равной 8°C, по разнице между этими датами определяется продолжительность периода в сутках. В течение отопительного периода средняя суточная температура воздуха устойчиво держится ниже задаваемого предела – 8°C.

Температуру неполных месяцев холодного периода определяют по кривой годового хода средней температуры воздуха. На отрезках кривой от даты начала периода до конца месяца и от начала месяца до даты конца периода и вычисляют сумму температур воздуха за неполные месяцы отопительного периода.

На рис.3 представлен график расчета продолжительности и средней температуры воздуха отопительного периода.

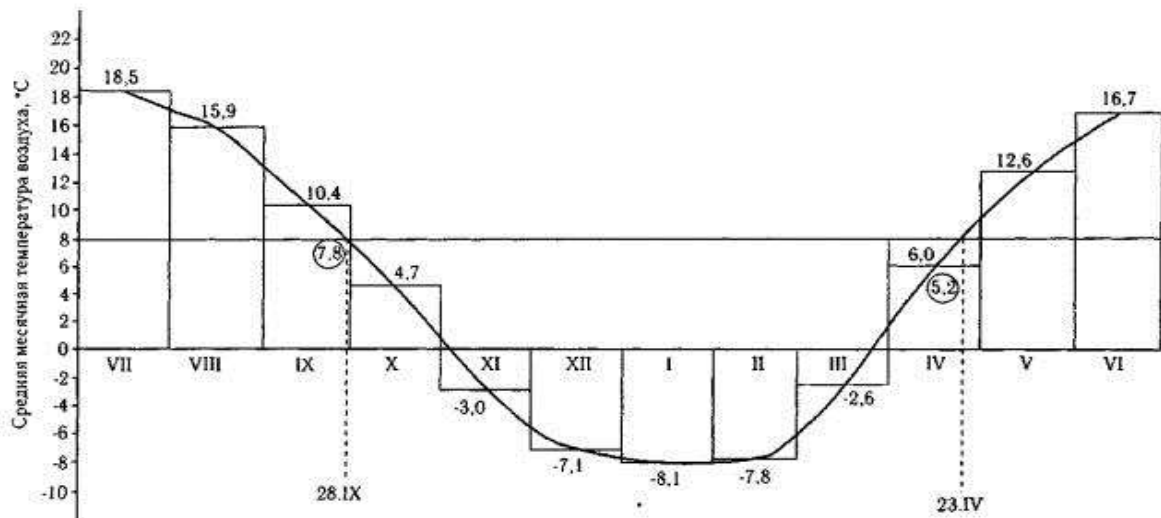


Рис.3. Продолжительность и средняя температура воздуха отопительного периода.

Оборудование и материалы: калькуляторы, линейки, карандаши.

Задание 1. Используя СП 131.13330.2012 Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 составьте строительно-климатический паспорт одного из городов Ставропольского края по плану: 1 – климатический район; 2 – светоклиматический пояс; 3 – расчетные температуры воздуха; 4 – зона влажности; 5 – снеговая нагрузка; 6 – гололедная нагрузка; 7 – ветровая нагрузка; 8 – количества тепла за сутки в июле, поступающие от суммарной (прямой и рассеянной) солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности; 9 – среднемесячные и экстремальные значения амплитуды температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода и другие характеристики температурного режима; 10 – абсолютная и относительная влажность воздуха, количество осадков, высота снежного покрова; 11 – максимальные и минимальные скорости ветра и их повторяемость по румбам за январь и июль; 12 – продолжительность однотипного характера погоды; 13 – классы погоды (индекс биоклиматической зоны); 14 – оценка круга горизонта по условиям теплового облучения; 15 – суточный ход температуры воздуха за теплый период; 16 – годовой график температурно-влажностного режима, осадки за год, объем снеготранспорта; 17 – показатели направления и скорости ветра по месяцам с указанием неблагоприятного сектора горизонта, данные о степени запыленности местности; 18 – комплексная оценка сторон горизонта по ряду факторов: количеству солнечного тепла, инсоляции, характеристикам ветра, снеготранспорту, косым дождям, запыленности и др.; 19 – микроклимат ландшафта (подробная характеристика); 20 – микроклимат застройки города (подробная характеристика).

Задание 2. Используя СП 131.13330.2012 Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 составьте:

1. «Розу ветров» для г.Ставрополя.

Преобладающие ветры в г.Ставрополе в течение года (%)

2. С – 4	СВ – 7	В – 18	ЮВ – 18
3. Ю – 5	ЮЗ – 13	З – 22	СЗ – 13

4. «Розу величины солнечной радиации», поступающей на вертикальную поверхность при безоблачном небе в г.Ставрополе.

5. Оцените стороны горизонта г.Ставрополя по комплексу климатических факторов.

Задание 3. Определите длину и площадь ветровой тени за 5-этажным зданием высотой 15 м и длиной 105 м, стоящим поперек направления ветра.

Задание 4. По данным среднего значения температуры наружного воздуха определите продолжительность отопительного периода в г.Ставрополе.

Среднемесячная температура в г.Ставрополе (°С)

Январь – -3,7	Февраль – -3,0	Март – 1,6	Апрель – 8,6
Май – 15,2	Июнь – 19,0	Июль – 21,9	Август – 21,5
Сентябрь – 16,0	Октябрь – 10,0	Ноябрь – 3,4	Декабрь – -1,1

Задание 5. Используя приложение 1,2,3,4 определите влияние природных условий на жилищное и промышленное строительство одного из городов Ставропольского края.

Контрольные вопросы:

1. Геологическая и геоморфологическая оценка местности.
2. Климатические и микроклиматические условия территории.
3. Гидрологические особенности местности.
4. Архитектурно-ландшафтная оценка территории.
5. Комплексная градостроительная оценка осваиваемой территории города.

Список литературы:

1. СП 131.13330.2012 Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.
2. Архитектурный анализ климата района строительства: Метод. указ. / Сост.: О. Б. Демин, В. И. Леденев, И. В. Матвеева. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002.
3. Перцик Е.Н. География городов (геоурбанистика). – М.: Высшая школа, 1991.
4. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М., 1978.
5. Справочное пособие к СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». – М.: НИИ строительной физики РААСН, 2006.

Практическое занятие №2 Расчет проектной численности населения и потребной территории для размещения жилой зоны

Цель работы: познакомиться с методикой определения проектной численности населения города и методикой расчета территории жилой зоны.

Теоретическая часть

Проектная численность населения (Н), принятая за 100%, складывается из трех групп: градообразующей (А), обслуживающей (Б) и несамостоятельной (В). Численное соотношение между этими группами меняется в зависимости от этапа строительства города: на первую очередь А может достигать 40%, а группа Б – менее 15%; на перспективу группа А – не менее 35%, группа Б – 23-27% от проектной численности населения в зависимости от величины города и его места в системе расселения.

Проектное население города (Н) определяется заданной численностью градообразующей группы (А) из соотношения:

$$H = \frac{100 \cdot A}{100 - (B + B)} \quad (1)$$

где: все группы населения принимаются в процентах. Н – проектная численность населения города (тыс.чел.).

Расчет проектной численности населения может вестись на основе учета места города в системе расселения, то есть с учетом маятниковых миграций по формуле:

$$H = \frac{100 \cdot (A - П)}{100 - B - B} \quad (2)$$

где: П – превышение количества ежедневно приезжающих в город с трудовыми целями по сравнению с выезжающими из него с теми же целями (маятниковые мигранты).

Если (100 – В) заменить на долю занятого населения 3 формула (2) приобретет вид:

$$H = \frac{100 - (A - П)}{3 - B} \quad (3)$$

Как видно, обе формулы (2 и 3) являются переработкой формулы (1) рекомендованной в СНиПе в соответствии с основным понятием занятости населения. Величины А и П прогнозируются (определяются) в соответствии с перспективами развития градообразующих отраслей. Проектная численность населения реконструируемого города на расчетный срок определяется из соотношения:

$$H = \frac{A \cdot 100}{T - a - b - n + m - B} \quad (4)$$

где: Т – численность населения в трудоспособном возрасте; а – численность занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве в трудоспособном возрасте (%); б – численность учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства (%); n – численность неработающих инвалидов (%); m – численность работающих пенсионеров (%).

Количество населения обслуживающей группы ориентировочно может определяться по формуле:

$$B = 0,1 \cdot C_k \cdot E_k \quad (5)$$

где: C_k – расчетный показатель на 1000 жителей для обслуживающих учреждений; E_k – нормативное число обслуживающих кадров, приходящееся на единицу измерения для данного вида обслуживания; k – индекс вида обслуживания.

Проектная численность может быть определена и по следующей формуле:

При условии $\Sigma t=0$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \Sigma t = \Sigma y \\ a_0 \Sigma t + a_1 \Sigma t^2 = \Sigma ty \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} na_0 = \Sigma y \\ a_1 \Sigma t^2 = \Sigma ty \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_0 = \frac{\Sigma y}{n} \\ a_1 = \frac{\Sigma ty}{\Sigma t^2} \end{cases} \Rightarrow y_t = a_0 + a_1 \Sigma t \quad (6)$$

Планировочную структуру жилой территории сельских и городских поселений необходимо формировать с учетом взаимосвязанного размещения зон жилой застройки, общественных центров, озелененных территорий общего пользования, улично-дорожной сети, а также в увязке с планировочной структурой населенного пункта в целом в зависимости от его природных особенностей и величины территории.

Территория города предусматривает наличие нескольких планировочных зон, имеющих различное функциональное назначение: , производственной, жилой, ландшафтно-рекреационную.

Жилая территория предназначена: для размещения жилого фонда, общественных зданий и сооружений, в том числе научно-исследовательских институтов и их комплексов, а также отдельных промышленных и коммунальных объектов, которые не требуют устройства санитарно-защитных зон; для устройства путей внутригородского сообщения, улиц, площадей, парков, садов, бульваров и других мест общего пользования.

Производственная территория предназначена для размещения промышленных предприятий и связанных с ним объектов, комплексов научных учреждений с их опытными производствами, коммунально-складских объектов, сооружений внешнего транспорта, путей внегородского и пригородного сообщений.

Ландшафтно-рекреационная территория включает городские леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоемы, земли сельскохозяйственного использования и др. угодья.

При проектировании жилой застройки, как правило, выделяются два основных уровня структурной организации жилой территории:

- квартал (микрорайон) – основной планировочный элемент жилой застройки площадью 10-60 га, но не более 80 га, численность населения 5-20 тыс. человек, не разделенный магистральными дорогами и улицами, обеспеченный основными видами учреждений и предприятий повседневного культурно-бытового обслуживания жителей с радиусом не более 500 м; границами квартала являются жилые или магистральные улицы, проезды, пешеходные пути;

- жилой район – структурный элемент жилой территории площадью от 80 до 250 га, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия с радиусом обслуживания не более 1500 м, а так же часть объектов общегородского значения; границами жилого района являются естественные труднопреодолимые рубежи, магистральные дороги и улицы общегородского значения.

Расчет потребностей в жилой территории осуществляется по укрупненным показателям в расчете на 1000 жителей:

- в городах при средней этажности до 3-х этажей – 20 га. в расчете на 1000 жителей (с приусадебными участками);
- в городах при средней этажности до 3-х этажей – 10 га. в расчете на 1000 жителей (без приусадебных участков);
- в городах при этажности от 4-х до 8 этажей – 8 га. в расчете на 1000 жителей;
- в городах при этажности от 9 этажей и выше – 7 га. в расчете на 1000 жителей (СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

При проектировании жилой застройки предусматривается размещение площадок, размеры которых приведены ниже.

Таблица 1

Перечень объектов, размещаемых в пределах жилой застройки

Площадки	Удельные размеры	Расстояния от площадок
----------	------------------	------------------------

	площадок, м ² /чел.	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 и спортом	0,5	не менее установленных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03
Хозяйственные контейнерные площадки	0,3	20
Площадки для выгула собак	0,3	50
Участки гаражей-стоянок, принадлежащих гражданам	1,3	не менее установленных СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

Примечания: 1. Расстояния от площадок для занятий физкультурой устанавливаются в зависимости от их шумовых характеристик; расстояния от площадок для сушки белья не нормируются, расстояния от площадок для мусоросборников до физкультурных площадок, площадок для игр детей и отдыха взрослых следует принимать не менее 20 м, а от площадок для хозяйственных целей до наиболее удаленного входа в жилое здание – не более 100 м.

2. Допускается уменьшать, но не более чем на 50 % удельные размеры площадок: для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой в климатических подрайонах IА, IБ, IГ, IД, IА и IVА, IVГ, в районах с пыльными бурями при условии создания закрытых сооружений, для хозяйственных целей при застройке жилыми зданиями 9 этажей и выше; для занятий физкультурой при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и населения.

Максимальные значения плотности жилого фонда (нетто) определяются следующими требованиями:

- обеспечение нормативного времени инсоляции жилых помещений. Требование достигается при соблюдении разрывов между домами широтной ориентации Н, меридиональной – 2Н;
- обеспечение нормативных площадей открытых пространств и озеленения. Норма озеленения – не ниже 8 кв.м/чел. Площадь озеленения должна составлять не менее 40-50% жилой территории.

Плотность нетто определяет норму жилой территории, а плотность брутто – общей территории района:

$$N_{бр} = N_{общ} + N_n \quad (7)$$

где: $N_{бр}$ – норма территории микрорайона в кв.м/чел; $N_{общ}$ – норма территории общественного пользования в кв.м/чел; N_n – норма жилой территории в кв.м/чел.

Зависимость между основными элементами жилой территории может быть выражена соотношением:

$$N_n = c + f + p \quad (8)$$

где: p – площадь застроенной территории в кв.м/чел; f – площадь асфальтовых покрытий в кв.м/чел; c – площадь, занятая зелеными насаждениями в кв.м/чел.

Величина « c » характеризует относительную плотность населения в жилой части микрорайона и при установлении максимально допустимой плотности нетто является основным постоянным критерием. Закономерность изменений величины « p » определяется по проценту застройки « P »:

$$p = \frac{N_{\text{нетто}} P}{100} \text{ м}^2 / \text{чел.} \quad (9)$$

Норма жилой территории на одного жителя ($N_{\text{нетто}}$) рассчитывается по плотности жилого фонда

$$N_{\text{нетто}} = \frac{10^4 \cdot m}{\Delta_{\text{нетто}}} \quad (10)$$

где: m - норма жилой обеспеченности.

Долю застройки (P) можно определить по формуле:

$$p = \frac{\Delta_{\text{нетто}}}{\alpha \cdot n \cdot 100} \% \quad (11)$$

где: n – количество этажей; α – плотностной коэффициент, характеризующийся долей жилой площади зданий от совокупной их площади (принимается для этажности 2-5 = 0,59, для этажности 6-30 = 0,53).

Подставляя в формулу (3) значения $N_{\text{нетто}}$ (4) и P (5) получим:

$$p = \frac{m}{n \cdot \alpha} \quad (12)$$

На основе эмпирических данных принимаем, что площадь асфальтовых покрытий (f) при максимальных значениях плотности фонда нетто примерно равна площади застройки жилых зданий, т.е. $f = p$. Принимая такое условие, можно рассчитать максимально допустимую плотность жилого фонда (нетто) из соотношения (4), подставив вместо $N_{\text{нетто}}$ (2) значения $2p + c$:

$$\Delta_{\text{нетто}} = \frac{10^4 \cdot m}{c + \frac{2m}{\alpha \cdot n}} \text{ м}^2 / \text{га} \quad (13)$$

Подставив полученные данные максимальной плотности жилого фонда в формулу (5), можно определить предельную плотность застройки при учете инсоляционных и экологических требований. Полученные соотношения предельных плотностей жилого фонда (нетто) и застройки позволяют определять не только допустимую плотность (нетто) при любых значениях n и c (но не менее 8 кв.м/чел), но и проводить анализ баланса жилой территории микрорайона, выявлять обеспеченность территорией одного жителя до составления проекта с учетом нормируемых санитарно-гигиенических и экологических показателей.

Предел плотности застройки при учете санитарно-гигиенических требований может быть рассчитан без расчета плотности жилого фонда из соотношения:

$$P = \frac{B \cdot \Delta L}{B \cdot \Delta L + \frac{2H + H}{2} \Delta L} \cdot 100 \% = \frac{B}{1,5H + B} \cdot 100 \% \quad (14)$$

где: H – высота здания (м), B – ширина здания (м), L – длина здания (м).

При этом расчете принимается равным количество зданий меридиональной и широтной ориентации.

Расчет предельной плотности застройки можно также вести по формуле:

$$p = \frac{\sum_n BL}{\sum_n (B + 2H)(L + 1)} \quad (15)$$

где: 1 – разрыв между торцами зданий.

Например, при средней этажности микрорайона 9 этажей и норме жилой обеспеченности 15 кв.м/чел. предельная плотность жилого фонда, рассчитанная по формуле (7), равна:

$$\Delta_{\text{нетто}} = \frac{10^4 \cdot m}{c + \frac{2m}{\alpha \cdot n}} \text{ м}^2 / \text{га} = \frac{10^4 \cdot 15}{8 + \frac{2 \cdot 15}{0,53 \cdot 9}} = 10050 \text{ м}^2 / \text{га} \quad (16)$$

Предельная плотность застройки, рассчитанная по формуле (5), соответственно, равна:

$$p = \frac{\Delta_{\text{нетто}}}{\alpha \cdot n \cdot 100} = \frac{10050}{0,53 \cdot 9 \cdot 100} = 21\% \quad (17)$$

Предел плотности застройки, рассчитанный по формуле (8) при средней ширине корпуса здания 10 м и высоте этажа 3 м составит:

$$P = \frac{B}{B + 1,5H} \cdot 100\% = \frac{10 \cdot 100}{10 + 1,5 \cdot 3 \cdot 9} = 20\% \quad (18)$$

Оборудование и материалы: калькуляторы.

Задание 1. Определите проектную численность населения города методом трудового баланса. Суммарная численность градообразующей группы составляет 70 тыс. чел. Удельный вес градообразующей группы города составляет 35%, обслуживающей и несамодеятельной групп соответственно 25 и 40%. Превышение количества ежедневно приезжающих в город маятниковых мигрантов по сравнению с выезжающими из него (П) составляет 7,5 тыс. чел.

Задание 2. Определите площадь жилой территории городского поселения численностью 100 тыс. чел. Площадь территории под 3-х этажной застройкой (без приусадебных участков) – 60%, 4-8-этажной – 30%, 9-ти и выше этажной – 10%.

Задание 3. Определите максимально допустимую плотность жилого фонда и застройки при заданных санитарно-гигиенических параметрах.

Расчетную плотность населения жилого района рекомендуется принимать не менее приведенной в приложении 1.

Контрольные вопросы:

1. Методика определения проектной численности населения.
2. Функциональное зонирование городской территории.
3. Градостроительные жилые образования.
4. Пространственная организация жилых образований.

Список литературы:

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
2. Нормативы градостроительного проектирования Ставропольского края. Часть 1. Селитебная территория. Производственная территория. Транспорт и улично-дорожная сеть. Особо охраняемые территории. – Ставрополь, 2010.
3. Малоян Г. Определение плотности жилого фонда при реконструкции. Известия ВУЗов. – Строительство и архитектура. – 1969. – № 8.
4. Смирнов В., Нестеренок Е. Методика определения плотностей жилого фонда для застройки повышенной этажности. – Архитектура СССР. – 1965. – № 6.
5. Сосновский В.А., Русакова Н.С. Прикладные методы градостроительных исследований. – М.: «Архитектура-С», 2006.
6. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М., 1978.

Практическое занятие № 3 Расчет территории для размещения жилой зоны и объектов культурно бытового назначения

Цель работы: определить баланс структуры жилого фонда на основе демографического состава семей; познакомиться с методикой расчета потребности в объектах культурно-бытового обслуживания

Теоретическая часть

Решение задачи соотношения различных типов квартир в жилом фонде города определяется демографическим балансом населения. Эти данные могут быть получены в результате социологических обследований и анализа статистического материала, на основе которых определяется номенклатура квартир и баланс жилого фонда.

При проектировании нового города для расчета баланса типов квартир может приниматься следующее процентное соотношение семей:

одиночки – 3,5%; из 4-х человек – 33,0%; из 2-х человек – 12,5%; из 5-ти человек – 15,5%; из 3-х человек – 27,0%; из 6-ти человек – 8,5%.

Указанные расчетные данные по демографическому составу населения уточняются для каждого конкретного района.

На основе выявленного баланса семей может быть определена потребная жилая площадь для города в целом, которая в общем виде нормируется показателем жилой обеспеченности на одного жителя. Следует отметить, что для семей разного количественного состава показатель жилой обеспеченности отличается от нормативного. Приблизленно принимается, что требуемая жилая площадь квартиры линейно зависит от количества членов семьи:

$$S_n = a + bn \quad (1)$$

где: a и b – эмпирические постоянные; n – число членов семьи.

Следовательно, в квартире для семьи из « n » человек на одного человека приходится:

$$S_n = \frac{a}{n} + bn \quad (2)$$

Эмпирические коэффициенты расчетной формулы определяются из соотношений:

$$a = N(S_1 - \omega) / N - f \quad b = S_1 - a(3)$$

где: N – количество жителей города; S – жилая площадь квартиры (однокомнатной), предоставляемой одинокому; f – количество всех семей (одинокие условно считаются семьей из одного человека), равное количеству требуемых квартир; ω – средняя жилая обеспеченность населения (кв.м. жилой площади на 1 человека).

Площадь всех квартир, потребная для семей из « n » человек, составит:

$$\sum_n S_n = (a + bn) f_n \quad (4)$$

где: $f(n)$ – число требуемых квартир для семей данного типа (определяется на основе процентного соотношения семей);

Отсюда общая жилая площадь по городу составит:

$$Ж = \sum_1 (a + bn) f_n \quad (5)$$

В результате определяется вся потребная жилая площадь по городу, ее распределение по типам квартир (и количество типов квартир), исходя из демографической структуры населения города. Ориентировочное количество комнат в квартирах можно принимать для семей, состоящих из: 1 чел. – 1 комн.; 2 чел. – 2 комн.; 3 чел. – 3 комн.; 4 чел. – 3 комн.; 5 чел. – 4 комн.; 6 чел. и более – 5 комнат и более.

Учреждения и предприятия обслуживания призваны удовлетворять все запросы населения в сфере быта и отдыха. Система обслуживания включает пять основных групп:

- административно-общественные;
- культурно-просветительные, зрелищные;
- лечебно-оздоровительные и физкультурно-спортивные; - торгово-бытовые;

- массового отдыха.

В связи с периодичностью посещения некоторых объектов культурно-бытового назначения, их классифицируют на 3 группы:

1. Учреждения повседневного пользования (в каждом микрорайоне): детские сады-ясли, поликлиники, школы, магазины, столовые, кафе и др. Радиус обслуживания не более 350-500 м.
2. Учреждения периодического пользования (в административно-общественном центре, в пределах транспортной доступности не более 15 мин): кинотеатры, универмаги, спортивные сооружения, библиотеки, клубы.
3. Учреждения эпизодического пользования (в пределах транспортной доступности 20-30 мин): административно-деловые комплексы, музеи, театры, выставки и др.

Расчет потребностей в объектах культурно-бытового назначения производится согласно ориентировочным нормам расчета учреждений и предприятий обслуживания и размерам их земельных участков (Приложение 1).

Учреждения и предприятия обслуживания следует размещать на территории городов, приближая их к местам жительства и работы, предусматривая, как правило, формирование общественных центров в увязке с сетью общественного пассажирского транспорта.

При определении числа, состава и вместимости учреждений и предприятий обслуживания в городах-центрах систем расселения следует дополнительно учитывать приезжающее население из других городских и сельских поселений, расположенных в зоне, ограниченной затратами времени на передвижения в большой, крупный и крупнейший город-центр не более 2 ч, в малые и средние города-центры или подцентры систем расселения – не более 1 ч; в исторических городах необходимо учитывать также туристов.

Оборудование и материалы: калькуляторы, линейки, карандаши.

Задание 1. Определите ориентировочный баланс квартир и распределения жилого фонда, исходя из демографической структуры населения нового города на 100 тысяч жителей. Данные занесите в приложение 1.

Задание 2. Определите площадь территории и перечень объектов учреждений и предприятий обслуживания города численностью населения 100 тыс. чел. (в т.ч. на каждый рассчитанный ранее жилой район и микрорайон).

Контрольные вопросы:

1. Методика расчета структуры жилого фонда.
2. Значение объектов культурно-бытового назначения для города.
3. Классификация объектов культурно-бытового назначения.

Список литературы:

1. Перспективы развития жилища в СССР. – М., 1981.
2. Сосновский В.А., Русакова Н.С. Прикладные методы градостроительных исследований. – М.: «Архитектура-С», 2006.
3. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М., 1978.
4. Техничко-экономические расчеты и обоснования в генеральных планах городов. – Киев, 1981.

Приложение 1

Расчет структуры жилого фонда

Количество членов семьи	%	Количество семей (квартир)	Количество жителей в данном типе квартир	Количество комнат в квартире	Потребная жилая площадь, кв.м
1					
2					
3					
4					
5					
6 и более					
всего по городу					

Оrientировочные нормы расчета учреждений и предприятий обслуживания и размеры их

земельных участков

Учреждения и предприятия обслуживания	Норматив	Расчеты потребления
Дошкольные и общеобразовательные учреждения		
Детские дошкольные учреждения	1 объект вместимостью 100 мест на 1000 жителей	Количество детей – 10% от общего числа жителей 40 м ² на 1 дошкольника
Общеобразовательные школы	1 школа на 600 мест (2,5 га) 1 школа на 800 мест (3,2 га) 1 школа на 1000 мест (3,4 га)	18% школьников от всего населения города,
Внешкольные учреждения (10% школьников занимается во внешкольных учреждениях)		
Станция юных техников (0,9%)	1,5 га на 1 объект	1 объект
Спортивная школа (2,1%)	2,5 га на 1 объект	3 объекта
Детская школа искусств (2,3%)	1 га на 1 объект	2 объекта
Музыкальная школа (1%)	1 га на 1 объект	1 объект
Хореографическая школа (1%)	1 га на 1 объект	1 объект
Художественная школа (1%)	1 га на 1 объект	1 объект
Дворец Творчества (1,7%)	1 га на 1 объект	1 объект
Средние профессиональные и высшие учебные заведения В этом виде учебных заведений обучается около 50% от количества школьников (60% – обучается в ВУЗах, 40% – обучается в средних и спец. учебных заведениях)		
Средние профессиональные учебные заведения	75 м ² на 1 учащегося (училище до 300 мест)	
Высшие учебные заведения (ВУЗы)	всего 2 вида ВУЗов	
в т.ч. технический ВУЗ	4-7 га на 1 тыс. студентов	
в т.ч. педагогический ВУЗ	2-4 га на 1 тыс. студентов	
Зона студенческих общежитий (50% от общего количества студентов)	3 га на 1 тыс. студентов	
Учреждения физкультуры и спорта		
Спортзал общего пользования	80 м ² на 1 тыс. человек	
Бассейн	25 м ² на 1 тыс. чел.	
Крытый бассейн для школьников	1 га на 1 объект	1 объект
Помещение физкультуры и оздоровления	80 м ² на 1 тыс. человек	
Учреждения культуры и искусства		
Клуб (в каждом микрорайоне)	1 га на 1 объект	
Кинотеатр	1 га на 1 объект	2 объекта
Библиотеки	1,5 га на 1 объект	2 объекта
Залы аттракционов	3 м ² на 1 тыс. человек	
Учреждения общественного питания		
Продовольственные магазины	0,6 га на 1 объект	1 на 6 тыс. чел.
Непродовольственные магазины	0,7-0,8 га на 1 объект	1 на 6 тыс. чел.
Торговые центры	1,3 га на 1 объект	1 на 20 тыс. чел.
Рыночные комплексы	40 м ² на 1 тыс. чел.	

Предприятия общественного питания	40 м ² на 1 тыс. чел.	
Предприятия бытового обслуживания		
Дом быта (один объект на 4 микрорайона)	0,15 га на 1 объект	
Химчистки (один объект на жилой район)	0,2 га на 1 объект	
Баня (один объект на жилой район)	0,4 га на 1 объект	
Объекты административно-общественного назначения		
Отделение связи (в каждом микрорайоне)	0,07 га на 1 объект	
Сбербанки (в каждом жилом районе)	0,5 га на 1 объект	
Городской суд	0,5 га на 1 объект	
РЭУ (1 объект на жилой район)	0,3 га на 1 объект	
Административные учреждения	2,5% от жилой территории	
Проектные организации	2% от жилой территории	
Пожарные ДЕПО	2 га	1 объект
Учреждения здравоохранения		
Лечебные учреждения со стационаром	120 м ² на койку	2 учреждения на 300 коек каждая
Станция скорой помощи (в каждом жилом районе)	0,2 га на 1 объект	
Фельдшерско-акушерский пункт (одно учреждение на 4 жилых района)	0,2 га на 1 объект	
Аптеки (в каждом микрорайоне)	0,2 га на 1 объект	
Молочные кухни (один объект на 2 микрорайона)	0,15 га на один объект	
Дома-интернаты для престарелых (1 шт. на 400 мест каждый)	80 м ² на 1 место	
Дом-инвалидов	4 га на 1 объект	1 объект
Дом-инвалидов для детей	4 га на 1 объект	1 объект
Учреждения санаторно-курортного назначения, отдыха и туризма		
Санаторий-профилакторий (1 на 100 мест)	100 м ² на 1 место	
Дом отдыха (1 на 300 мест)	120 м ² на 1 место	
Оздоровительный лагерь для детей (1 на 400 мест)	200 м ² на 1 место	
Туристическая база (1 на 150 мест)	85 м ² на 1 место	
Гостиницы общего пользования	6 мест на 1000 жителей, 20 м ² на место	

Практическое занятие № 4 Расчет территории для размещения зон производственного и рекреационного назначения

Цель работы: познакомиться с методикой расчета территории производственной и ландшафтно-рекреационной зоны

Теоретическая часть

Основные требования к размещению производственной зоны:

- промышленные предприятия следует размещать на территории промышленных зон (районов) в составе групп предприятий (промышленных узлов) с общими вспомогательными производствами или объектами инфраструктуры;
- производственная зона должна располагаться так, чтобы можно было организовать удобные транспортные и пешеходные связи с местами проживания трудящихся;
- территории выбирают с учетом беспрепятственного соединения их к линиям внешнего транспорта (водного, железнодорожного и автомобильного);
- пересечение производственной зоны транзитными железнодорожными путями и автодорогами нежелательно;
- обеспечение рациональной взаимосвязи производственной территории с жилой при минимальных затратах времени на трудовые перемещения;
- функционально-планировочную организацию промышленных зон следует предусматривать в виде панелей и блоков основных и вспомогательных производств с учетом отраслевых характеристик предприятий, санитарно-гигиенических и противопожарных требований к их размещению, грузооборота и видов транспорта, а также очередности строительства;
- территория, занимаемая площадками промышленных предприятий и других производственных объектов, учреждениями и предприятиями обслуживания, должна составлять, как правило, не менее 60 % всей территории промышленной зоны (района).

Расположение производственной территории относительно жилой:

- при проектировании зоны необходимо обеспечить защиту жилой территории от загрязнения промышленными газами, отходами, сточными водами;
- промышленные предприятия должны быть удалены от жилой территории на расстоянии, соответствующее степени вредности предприятия;
- необходимо формировать взаимосвязанную систему обслуживания работающих на предприятиях и населения прилегающих к промышленной зоне жилых районов.

В соответствии с «СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (утв. Постановлением Госстроя СССР от 05.11 1971 № 179)», в зависимости от вида производства, выделяемых вредных выбросов и условий технического процесса установлена протяженность санитарно-защитной зоны.

Для предприятий:

I. Класса опасности (с особо вредными производствами)	– 1000 м;
II. Класса	– 500 м;
III. Класса	– 300 м;
IV. Класса	– 100 м;
V. Класса (с наименее вредными производствами)	– 50 м (СанПиН

2.2.1/2.1.1.1200-03).

В границах санитарно-защитных зон допускаются размещения промышленных предприятий с менее вредными отходами (бани, прачечные, пожарные депо гаражи, склады). Можно располагать амбулатории, столовые, административные здания, связанные с данным производством.

В практике городского заселения есть три схемы размещения производственной зоны:

1. Жилая зона размещается на значительном расстоянии от производств (I–II классов).
2. Размещение промышленности около границ жилой территории. При таком размещении допускается внесение в промышленную зону предприятий III, IV класса, независимо от величины грузооборота, а также предприятия IV-го класса, не требующих устройства железнодорожных путей.
3. Характеризуется образованием производственно-жилых районов, в которых

промышленные предприятия располагаются непосредственно в жилой территории (IV, V классы).

Производственную зону проектируют с учетом господствующего направления ветра, располагая жилую территорию с наветренной стороны относительно производственной зоны и выше по течению реки с соблюдением соответствующих санитарно-защитных зон.

Минимальная площадь озеленения санитарно-защитной зоны составляет:

- до 300 м – 60% озеленения;
- от 300 до 1000 м – 50% озеленения;
- от 1000 до 3000 м – 40% озеленения;
- более 3000 м – 20% озеленения.

Со стороны жилой территории необходимо предусматривать полосу древесно-кустарниковых насаждений не менее 50 м (ширина), а при ширине до 100 м не менее 20 м (СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.).

Площадь коммунально-складской зоны города принимается из расчета 9 кв.м на 1 жителя города, в том числе размеры земельных участков складов, предназначенных для обслуживания города, следует принимать из расчета 2,5 кв.м на 1 жителя города.

Площадь территории коммунально-складской зоны города (га) определяется по формуле:

$$S = 9 \text{ кв.м.} \cdot N / 10000$$

Площадь территории складской зоны города (га) определяется по формуле:

$$S = 2,5 \text{ кв.м.} \cdot N / 10000$$

На территориях коммунально-складских зон (районов) следует размещать предприятия пищевой (пищевкусовой, мясной и молочной) промышленности, общетоварные (продовольственные и непродовольственные), специализированные склады (холодильники, картофеле-, овоще-, фруктохранилища), предприятия коммунального, транспортного и бытового обслуживания населения города.

Систему складских комплексов, не связанных с непосредственным повседневным обслуживанием населения, следует формировать за пределами крупных и крупнейших городов, приближая их к узлам внешнего, преимущественно железнодорожного транспорта.

За пределами территории городов и их зеленых зон, в обособленных складских районах пригородной зоны с соблюдением санитарных, противопожарных и специальных норм следует предусматривать рассредоточенное размещение складов государственных резервов, складов нефти и нефтепродуктов первой группы, перевалочных баз нефти и нефтепродуктов, складов сжиженных газов, складов взрывчатых материалов и базисных складов сильнодействующих ядовитых веществ, базисных складов продовольствия, фуража и промышленного сырья, лесоперевалочных баз базисных складов лесных и строительных материалов.

В районах с ограниченными территориальными ресурсами и ценными сельскохозяйственными угодьями допускается при наличии отработанных горных выработок и участков недр, пригодных для размещения в них объектов, осуществлять строительство хранилищ продовольственных и промышленных товаров, ценной документации, распределительных холодильников и других объектов, требующих обеспечения устойчивости к внешним воздействиям и надежности функционирования.

Размеры земельных участков складов, предназначенных для обслуживания поселений, допускается принимать из расчета 2 м² на одного человека в крупнейших и крупных городах с учетом строительства многоэтажных складов и 2,5 м² – в остальных поселениях.

В городах-курортах размеры коммунально-складских зон для обслуживания лечатся и отдыхающих следует принимать из расчета 6 м² на одного лечящегося или отдыхающего, а в случае размещения в этих зонах оранжерейно-тепличного хозяйства – 8 м².

В городах общая площадь коллективных хранилищ сельскохозяйственных продуктов определяется из расчета 4-5 м² на одну семью.

Размеры земельных участков, площади, вместимость складов общетоварных и специализированных, для хранения овощей, картофеля и фруктов, топлива и строительных материалов допускается принимать в соответствии с таблицами 1-3.

Таблица 1

Площадь и размеры земельных участков общетоварных складов на 1 тыс. чел. городского населения

Склады общетоварные	Площадь складов, м ²	Размеры земельных участков (м ² на 1000 чел.)
Продовольственных товаров	77	310/210*
Непродовольственных товаров	217	740/490*

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

* В числителе приведены нормы для одноэтажных складов, в знаменателе - для многоэтажных (при средней высоте этажей 6 м).

Примечания: 1. При размещении общетоварных складов в составе специализированных групп размеры земельных участков рекомендуется сокращать до 30%.

2. В зонах досрочного завоза товаров размеры земельных участков следует увеличивать на 40 %.

Таблица 2

Вместимость и размеры земельных участков специализированных складов на 1000 чел. городского населения

Специализированные склады	Вместимость складов, т	Размеры земельных участков (м ² на 1000 чел.)
Холодильники распределительные (для хранения мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбопродуктов, масла, животного жира, молочных продуктов и яиц)	27	190/70
Фруктохранилища	17	1300/610
Овощехранилища	54	1300/610
Картофелихранилища	57	1300/610

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

* В числителе приведены нормы для одноэтажных складов, в знаменателе — для многоэтажных.

Примечания: 1. В районах выращивания и заготовок картофеля, овощей и фруктов вместимость складов и соответственно размеры площади земельных участков принимаются с коэффициентом 0,6.

3. Вместимость хранилищ картофеля и фруктов и размеры земельных участков для хранилищ в городах следует уменьшать за счет организации внегородского хранения, доля которого устанавливается органами управления торговлей республик, краев, областей и городов федерального значения.

4. Размеры санитарно-защитных зон для картофеле-, овоще- и фруктохранилищ следует принимать 50 м.

Таблица 3

Размеры земельных участков складов строительных материалов и твердого топлива на 1000 чел. городского населения

Склады	Размеры земельных участков (м ² на 1000 чел.)
Склады строительных материалов	300
Склады твердого топлива с преимущественным использованием: угля дров	300 300

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

Примечание. Размеры земельных участков складов твердого топлива для климатических подрайонов IА, IБ и IГ следует принимать с коэффициентом 1,5, а для IV климатического района - с коэффициентом 0,6.

На территории научной и научно-производственной зоны располагаются учреждения неучи и научного обслуживания, опытные производства и связанные с ним высшие и средние

учебные заведения, инженерные и транспортные коммуникации.

Численность работающих в научно- и научно-производственной зоне должна быть не более 15 тыс. чел. при размещении в жилой территории.

Размеры земельных участков научных учреждений следует принимать, на 1000 м² общей площади.

Для научных учреждений размеры земельных участков следует принимать:

- естественных и технических наук – 0,14-0,2 га;
- общественных наук – 0,1-0,12 га.

В данные нормативы не входят опытные поля, резервные территории, полигоны.

При развитии ландшафтно-рекреационной зоны, в городских и сельских поселениях необходимо предусматривать непрерывную систему озелененных территорий и других открытых пространств. Удельный вес озелененных территории и других различного назначения в пределах застройки городов должен быть не менее 40% от жилой территории, а в границах жилого района не менее 25%. Ландшафтно-рекреационная зона предназначена для размещения озелененных территории общественного пользования, зон отдыха (массового) населения, курортов и санаториев.

В городах с предприятиями, требующими устройства санитарно-защитных зон шириной более 1 км, уровень озелененности территории застройки следует увеличивать не менее чем на 15 %.

Площадь озелененных территорий общего пользования – парков, садов, скверов, бульваров, размещаемых на жилой территории городских и сельских поселений, следует принимать по таблице 4.

В крупнейших, крупных и больших городах существующие массивы городских лесов следует преобразовывать в городские лесопарки и относить их дополнительно к указанным в таблице 4 озелененным территориям общего пользования исходя из расчета не более 5 м²/чел.

Таблица 4

Озелененные территории общего пользования	Площадь озелененных территорий, м ² /чел.			
	крупнейших, крупных и больших городов	средних городов	малых городов	сельских поселений
Общегородские	10	7	8 (10)*	12
Жилых районов	6	6	-	-

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

* В скобках приведены размеры для малых городов с численностью населения до 20 тыс. чел.

Система озеленения территории общественного пользования включает парки, сады, скверы, бульвары, а так же зеленые насаждения на улицах и озеленения при административных и общественных учреждениях.

Каждая из перечисленных категории насаждений характеризуются определенными функциональными и градостроительными признаками.

Парк – это обширная территория (более 10 га), на которой существуют природные условия реконструированные с применением различных приемов ландшафтной архитектурного строительства и благоустройства. Парк представляет собой самостоятельный архитектурно-организационный комплекс, где созданы благоприятные в гигиеническом и эстетических отношениях среда для отдыха населения.

Различают следующие типы парков: парк культуры и отдыха, ботанический парк, зоопарк, лесопарк, парк-заповедник, национальный парк, исторический парк, мемориальный парк, детский парк.

В структуре озелененных территорий общего пользования крупные парки и лесопарки шириной 0,5 км и более должны составлять не менее 10%. Время доступности городских парков должно быть не более 20 мин, а парков планировочных районов - не более 15 мин.

В крупнейших, крупных и больших городах наряду с парками городского и районного значения необходимо предусматривать специализированные – детские, спортивные, выставочные, зоологические и другие парки, ботанические сады, размеры которых следует принимать по заданию на проектирование.

Ориентировочные размеры детских парков допускается принимать из расчета 0,5 м²/чел., включая площадки и спортивные сооружения, нормы расчета которых приведены в рекомендуемом.

Городской сад – зеленый массив расположенный в жилом районе. Территория порядка 5-10 га. В нем размещают сооружения и площадки для игр, занятий физкультурой и другими занятиями.

Сквер – небольшой озелененный участок на площади или улице, предназначен для кратковременного отдыха и других архитектурных целей.

Площадь территории парков, садов и скверов следует принимать, не менее: городских парков – 15 га, парков планировочных районов – 10 га, садов жилых районов – 3 га, скверов – 0,5 га; для условий реконструкции площадь скверов может быть меньших размеров.

Озеленение улиц и дорог – применяют на пешеходных улицах аллеях, а так же на улицах с транспортным режимом. Деревья или кустарники сажают с одной или обеих сторон не только для архитектурных целей но и для защиты от пыли и солнца.

Площадь озелененных территорий:

Общегородские парки	– 10 м ² на 1 чел.
Парки жилых районов	– 6 м ² на 1 чел.
Детские парки	– 1 м ² на 1 чел.
Спортивные парки	– 12 м ² на 1 чел.

Площадь территорий общегородских парков составляет не менее 15 га, парков жилых районов не менее 10 га, садов не менее 3 га, скверов не менее 0,5 га.

Кроме этого существуют насаждения специального назначения (защитные зоны при промышленных предприятиях):

- посадки на территории между предприятием и жилой застройкой;
- защитные зоны от неблагоприятных погодных явлений: зеленые насаждения для защиты от ветров;
- водоохранные зоны: посадки на берегах озер, прудов, водохранилищ и рек, созданные для защиты водоемов от населения;
- насаждения мелиоративного назначения: для укрепления берегов, откосов, для ликвидации оползневых явлений, прекращения овраго- образования и осушения избыточно увлажненных территорий.

Время транспортной доступности (на общественном транспорте) до зон кратковременного отдыха должен составлять не более 4,5 часов. Размер территорий зон отдыха на одного человека принимают 500 м² на 1 чел. Площадь участка зоны кратковременного отдыха не менее 50 га.

Курортная зона размещается на территориях обладающих природными лечебными факторами, наиболее благоприятными микроклиматическими, ландшафтными и санитарно-гигиеническими условиями.

При проектировании курортных зон предусматривают:

- санаторно-курортные учреждения длительного отдыха;
- детские санаторно-курортные и оздоровительные учреждения, при этом детские оздоровительные учреждения располагают изолировано от взрослых предусматривая между ними полосу зеленых насаждений шириной не менее 100 м;
- ограничение движения транспорта и полное исключение транзитных транспортных потоков;
- вынос промышленных и коммунально-складских объектов, жилой застройки и общественных зданий, не связанных с обслуживающим лечущихся и отдыхающих.

Оборудование и материалы: калькуляторы.

Задание 1. Определите площадь производственной зоны города численностью населения 100 тыс. чел.

Задание 2. Определите площадь ландшафтно-рекреационной зоны города численностью населения 100 тыс. чел.

Контрольные вопросы:

1. Градостроительные производственные образования.
2. Пространственная организация производственных территорий.
3. Территориальные рекреационные образования.
4. Пространственная организация рекреационных территорий в городах.

Список литературы:

8. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
9. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (утв. Постановлением Госстроя СССР от 05.11 1971 № 179).
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.
 11. Авдоткин Л. Н., Лежава И. Г., Смоляр И. М. Градостроительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1989.
 12. Бутягин В. А. Планировка и благоустройство городов. – М.: Стройиздат, 1974.
 13. Сосновский В. А. Планировка городов. – М.: Высшая школа, 1988.
 14. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М.: Высшая школа, 1978.

Практическое занятие № 5 Транспортно-планировочная организация города

Цель работы: познакомить студентов с особенностями транспортно-планировочной организации города.

Теоретическая часть

Связь между структурными элементами города осуществляется посредством ее транспортной инфраструктуры, которая представляет собой систему транспортно-пешеходных коммуникаций (от железнодорожных путей крупных городов до лифтов в жилых домах), связывающих территорию в единое целое.

Единая система дорог, улиц и площадей, кроме обеспечения удобных, быстрых и безопасных транспортных и пешеходных связей между всеми функциональными зонами города, решает целый комплекс сложнейших задач: размещение инженерных сетей; организацию системы удаления поверхностных вод; создание композиционных осей и центров архитектурно-пространственных композиций города.

Исторически сложились следующие принципиальные схемы построения уличных сетей: прямоугольная, радиально-кольцевая, лучевая, свободная и комбинированная.

В практике застройки новых городов часто используется свободная планировка, позволяющая органично вписывать городскую застройку в природный ландшафт. Вместе с тем современному городу, развивающемуся во времени и пространстве, присуща комбинированная схема построения улиц.

Одной из наиболее сложных в процессе проектирования уличной сети является транспортная система, главная цель которой – сокращение ненужных перемещений и обеспечение многообразия скоростей и режимов. Для решения этой задачи требуется рациональное построение системы улиц и выбор вида массового транспорта как внутригородского, так и пригородного.

Оборудование и материалы: карта г.Ставрополя.

Задание 1. Оцените основные транспортно-планировочные показатели транспортно-дорожной сети г.Ставрополя:

- затраты времени населением на передвижения внутри города и в его пригородной зоне с трудовыми, культурно-бытовыми целями и на передвижения к основным фокусам тяготения населения (мин);
- транспортная подвижность населения с учетом коэффициентов пользования транспортом (число поездок в год на 1 жителя) ;
- работа городского транспорта (пасс/км);
- маршрутный коэффициент и коэффициент пересадочности, характеризующие удобства передвижений населения;
- доступность центра города во времени, удобства передвижения транспортных средств и пешеходов в центральном районе (мин);
- капиталовложения в строительство улично-дорожной и транспортной сети;
- среднегодовые затраты на эксплуатацию подвижного состава и сети городского транспорта (тг/год);
- сроки окупаемости сети (годах);
- планировочные факторы удобства (например, средняя длина подходов к остановкам) и условия безопасности движения.

Темы рефератов:

1. Формирование и размещение общественно-транспортных центров (узлов).
2. Транспортно-планировочная организация г. Ставрополя.
3. Транспортно-планировочная организация приморского города.
4. Транспортно-планировочная организация промышленного города.
5. Реконструкция транспортных магистралей в историческом центре города.
6. Основные направления модернизации транспортных магистралей в городах России.
7. Опыт зарубежных стран в модернизации городских транспортных магистралей.

Контрольные вопросы:

1. Общие условия организации транспортного движения. Внутренний и внешний транспорт.
2. Уличная сеть города.
2. Пространственная организация транспортных и пешеходных связей.
3. Реконструкция и модернизация транспортных магистралей.

Список литературы:

7. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
8. Бакутис В.Э., Горохов В.А., Лунц Л.Б. и др. Инженерное благоустройство городских территорий. – М: Стройиздат, 1979.
9. Барсуков Г.М. Проектирование города, микрорайона: учебное пособие. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2009.
10. Голубев Г.Е. Многоуровневые транспортные узлы. – М.: Стройиздат, 1981.
11. Груза И. Теория города. – М.: Стройиздат, 1972.
12. Жилой район и микрорайон (пособие по планировке и застройке). – М.: Стройиздат, 1971.
6. Иодо И.А., Потаев Г.А. Градостроительство и территориальная планировка. – Ростов н/Д, Феникс, 2008.
7. Косицкий Я.В., Благовидова Н.Г. Основы теории планировки и застройки городов. – М.: «Архитектура-С», 2007.
8. Малоян Г.А. Основы градостроительства. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004.
9. Методика реконструкции городов. – М., 1975.
10. Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений (Руководитель работы Агасьянц А.А.). – М.: ЦНИИП градостроительства, 1994.
11. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М., 1978.

Практическое занятие № 6 .Составление общей схемы планировки территории города

Цель работы: познакомить студентов с методикой подготовки основных видов градостроительной документации.

Теоретическая часть

Функциональная зона – территория, отводимая для размещения зданий и сооружений определенного назначения.

С учетом современного функционального использования территория города подразделяется на жилую, производственную и ландшафтно-рекреационную.

Жилая территория предназначена для размещения жилищного фонда, общественных зданий, внутригородских путей сообщения, площадей, садов, бульваров и т.п. Ее формируют с учетом взаимоувязанного размещения общественных центров, жилой застройки, улично-дорожной сети, озелененных территорий общего пользования, безвредных мест приложения труда.

Производственная территория предназначена для размещения промышленных предприятий и связанных с ними объектов, коммунально-складских объектов, сооружений внешнего транспорта, транспортных путей сообщения.

Ландшафтно-рекреационная территория включает в себя городские леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоемы, а также парки, скверы, бульвары, располагаемые на жилой территории и композиционно связанные с открытыми озелененными пространствами.

Территорию города разделяют на следующие функциональные градостроительные зоны, различные по своему назначению.

Жилая зона – территория, предназначенная для проживания населения. На ней могут размещаться микрорайоны и жилые кварталы, предприятия культурно-бытового и коммунального обслуживания, отдельные безвредные предприятия, улицы, площади, объекты озеленения, склады, резервные территории, транспортные объекты. В сельских поселках она занимает 65-75% площади территории; в промышленных центрах – 80-90%; в административно-культурных – 60-70%.

Промышленная зона включает в себя промышленные предприятия, обслуживающие их культурно-бытовые учреждения, улицы, площади, зеленые насаждения.

Транспортная зона – устройства внешнего автомобильного, водного, воздушного, железнодорожного транспорта.

Коммунально-складская зона – территории разного рода складов, трамвайных и автобусных парков, гаражей, сооружений водопровода и канализации, а также склады торговых и хозяйственных организаций с обслуживающими их транспортными устройствами.

Санитарно-защитная зона – зеленые насаждения шириной от 50 до 1000 м, защищающие территории жилой застройки от вредного влияния производственных предприятий и транспорта, расположенных по соседству. Промышленные предприятия с технологическими процессами, являющимися источниками вредностей, подразделяются на 5 классов, которые определяют размеры санитарно-защитных зон: I класс – 1000 м, II класс – 500 м, III класс – 300 м, IV класс – 100 м, V класс – 50 м.

Зона отдыха – территории зеленых насаждений, пляжей, набережных, бульваров, пешеходных зон, культурных центров, спортивных сооружений и т. п.

Формирование функциональных зон и размещение на них объектов регламентируется МДС-30-1.99 и СНиП 2.07.01-89*.

Оборудование и материалы: СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации; МДС 30-1.99. Методические рекомендации по разработке схем зонирования территории городов.

Задание 1. На основе изучения «СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации» подготовьте ответы на следующие вопросы:

1. Основные виды градостроительной документации.
2. Состав материалов при разработке генерального плана города (проекта городской поселковой черты, генерального плана территории сельского органа местного самоуправления, проекта детальной планировки, проекта застройки).
3. Порядок согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации.
4. Основные требования к заданию на разработку генерального плана города (проекта

городской поселковой черты, генерального плана территории сельского органа местного самоуправления, проекта детальной планировки, проекта застройки).

5. Основные требования к исходной информации для разработки генерального плана города (проекта городской поселковой черты, генерального плана территории сельского органа местного самоуправления, проекта детальной планировки, проекта застройки).

6. Основные технико-экономические показатели генерального плана города (генерального плана территории сельского органа местного самоуправления, проекта детальной планировки, проекта застройки).

Задание 2. На основе изучения «Методических рекомендаций по разработке схем зонирования территории городов (МДС 30-1.99)» подготовьте ответы на следующие вопросы:

1. Состав и содержание схем зонирования.
2. Исходные данные для разработки схем зонирования на основе имеющегося генерального плана.
3. Примерный состав и содержание градостроительных регламентов территориальных зон поселений (жилых зон, общественно-деловых зон, производственных зон, рекреационных зон).

Контрольные вопросы

1. Планировочная структура поселений.
2. Зонирование территории поселений.
3. Функциональное зонирование территории поселений.

Список литературы:

1. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
2. СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации.
3. МДС 30-1.99. Методические рекомендации по разработке схем зонирования территории городов.
4. Авдотьев Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1989.
5. Владимиров В.В., Фомин И.А. Основы районной планировки. – М.: Высшая школа, 1995.
6. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М., 1978.

Практическое занятие № 7 Проектирование застройки жилого района

Цель работы: познакомить студентов с методикой составления общей схемы планировки жилого района.

Теоретическая часть

Жилой район – структурный элемент жилой территории площадью, как правило, от 80 до 250 га, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия с радиусом обслуживания не более 1500 м, а также часть объектов городского значения; границами, как правило, являются труднопреодолимые естественные и искусственные рубежи, магистральные улицы и дороги общегородского значения (Приложение 6).

Размеры жилых районов и количество населения в них могут изменяться в зависимости от конкретных условий: величины города, объектов строительства, этажности застройки и радиусов обслуживания населения. Организация жилых районов в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями в основном сводится к определению:

- а) способов расстановки зданий в зависимости от условий инсоляции, радиации, наиболее экономичного использования земли;
- б) способов расстановки зданий с учетом надлежащего режима проветривания;
- в) рациональных форм и размеров изменения;
- г) санитарно-технического оборудования зданий.

В жилых районах протекает 65% жизни городского населения, поэтому планировка и застройка этих районов должны учитывать как современное, так и перспективное обслуживание населения всеми видами коммунальных услуг. Город с населением 30-35 тыс. человек по существу представляет один жилой район, в котором находятся все учреждения, полностью обслуживающие потребности населения. Город с населением 100 тыс. человек может иметь 2-3 жилых района. В этом случае обслуживающие учреждения дополняют систему повседневного обслуживания жилых районов. В центре жилого района должны быть размещены основные организации, обслуживающие прилегающие микрорайоны. Практика показывает, что учреждения районного значения необходимо размещать в пределах пешеходной доступности. Затрата времени на достижение этих учреждений не должна превышать 15-20 мин., это значит, что радиус действия обслуживающих учреждений следует считать не более 800-1000 м. Исходя из радиуса действия учреждений районного значения можно определить и территориальную величину жилого района. При объединении районных учреждений создается возможность строительства крупных зданий, обеспечивающих более экономичную их эксплуатацию. Там, например, может быть создан торговый центр в виде единого здания, включающий предприятия бытового обслуживания, почту – телеграф, аптеку, банки и т.п.

Оборудование и материалы: калькуляторы, линейки карандаши.

Задание 1. Составьте общую схему планировки жилого района. Контрольные вопросы:

1. Градостроительные жилые образования.
2. Пространственная организация жилых районов.

Список литературы:

6. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
7. СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации.
8. Аникин В.И. Архитектурное проектирование жилых районов. – Киев, Вышэйшая школа, 1987.
9. Жилой район и микрорайон (пособие по планировке и застройке). – М.: Стройиздат, 1971.
10. Справочник проектировщика. Градостроительство. – М., 1978.

Практическое занятие № 8. Расчет технико-экономических показателей по проекту планировки

Цель работы: познакомить студентов с методикой разработки проекта застройки территории микрорайона

Теоретическая часть

Микрорайон – структурный элемент жилой застройки площадью, как правило, 10-60 га, но не более 80 га, не расчлененный магистральными улицами и дорогам, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия повседневного пользования с радиусом обслуживания не более 500 м (кроме школ); границами, как правило, являются магистральные или жилые улицы, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи.

Группа жилой, смешанной жилой застройки – территория размером, как правило, до 8 га, с населением 5-8 тыс. чел., обеспеченных объектами приближённого обслуживания в пределах своей территории, объектами повседневного и периодического обслуживания (кинотеатр, библиотека, танцзал, выставочный зал, торговый центр, учреждения связи, сбербанк и др.) – в пределах нормативной доступности.

Таблица 1
Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Территория проекта застройки	га	28,6
2	Расчётная численность населения	чел.	8000
3	Плотность населения	чел./га	280
4	Жилой фонд	кв.м	233500
5	Плотность жилого фонда	кв.м/га	8164
6	Норма жилой обеспеченности	кв.м/чел.	29,2

Таблица 2
Структура жилой застройки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	10	195	1950	480	23400	120	240	120	48	1
9	50	290	14500	2700	130500	900	900	900	54	1
5 – 1	2	1435	2870	350	14350	210	70	70	175	7
5 – 2	11	1020	11220	1650	56100	1320	230		150	6
5 – 3	1	600	600	100	3000	100			100	4
5 – 4	1	540	540	90	2700	90			90	6
3	10	195	1950	1200	5850	30	60	30	12	1

Примечания: 1 – количество этажей; 2 – количество домов; 3 – площадь одного дома (кв.м); 4 – площадь всех домов (кв.м); 5 – всего квартир; 6 – площадь жилого фонда (кв.м); 7 –

всего однокомнатных квартир; 8 – всего двухкомнатных квартир; 9 – всего трехкомнатных квартир; 10 – всего квартир в одном доме; 11 – количество подъездов в одном доме

Расчет потребного состава и количества учреждений повседневного обслуживания населения

Таблица 3

Возрастная структура населения

Возрастные группы	Удельный вес, %	Численность, чел
Дошкольного возраста	6	480
Школьного возраста	14	1120
Трудоспособного возраста	60	4800
Старше трудоспособного	20	1600

Транспортное обслуживание микрорайона

Пропускная способность дорог и улиц на 1 тыс.чел. – 200-250 легковых автомобилей, такси – 3-4, ведомственных автомобилей – 2-3, грузовых автомобилей 25-40. Количество мотоциклов – 50-100 единиц на 1 тыс. чел.

Исходя из этого, общее количество легкового транспорта в микрорайоне может составлять 1600 автомобилей.

Расчет мест хранения личного автотранспорта жителей

На жилых территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения не менее 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей (всего 1440), при пешеходной доступности 800 м.

Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей следует предусматривать из расчета не менее чем для 70% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, в том числе жилые районы – 25%.

$$1440 \cdot 0,7 = 1008 \quad 1008 \cdot 0,25 = 252$$

На территории микрорайонов в больших, крупных и крупнейших городах следует предусматривать места для хранения автомобилей в подземных гаражах из расчета не менее 25 машино-мест на 1 тыс. жителей (всего 200 мест).

Размер земельных участков одноэтажных гаражей – 30 кв.м, двухэтажных – 20 кв.м., наземных стоянок – 25 кв.м на одно машино-место.

Размер наземных стоянок легковых автомобилей следует принимать, как 25 кв.м на одно машино-место ($252 \cdot 25 \text{ кв.м} = 6300 \text{ кв.м}$ или 0,63 га).

Расстояние пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей составляет не более 100 м.

Нормативные требования к функционально-планировочной организации проектируемой жилой территории:

1. Условия безопасности среды обитания по санитарно-гигиеническим требованиям:

- размещение и ориентация жилых зданий должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений и территорий не менее 2,5 часов в день (на период с 22 марта по 22 сентября);
- дворы при жилых зданиях необходимо располагать с учётом раскрытия на южную сторону горизонта;
- при соединении жилых зданий (секций) под углом, внутренние углы между ними необходимо раскрывать на южную сторону горизонта и не допускать внутренние углы, ориентированные на север;
- ориентация окон жилых комнат в однокомнатных квартирах на северную сторону горизонта не допускается;
- минимальные расстояния между противостоящими стенами жилых зданий следует принимать в соответствии с этажностью зданий (табл.4);
- расстояния от служебных подъездов к объектам обслуживания и хозяйственным площадкам до застройки (жилые здания, дошкольные учреждения, школы, аптеки) – не менее 15 метров;
- расстояния от детских и спортивных площадок до жилых зданий – не менее 20-40 метров в зависимости от размеров и назначения спортплощадок.

Таблица 4

Нормируемые расстояния	Количество этажей				
	2-4	5-7	8-10	11-16	17 и выше
Между длинными сторонами зданий	20	30	50	80	
Между длинными сторонами и торцами зданий с окнами жилых комнат	12	15	25	45	Не менее 60 м
Между зданиями башенного типа при расположении их на одной оси	—	20	35	60	Не менее 80 м

2. Условия безопасности среды обитания по противопожарным требованиям:

- противопожарные разрывы между торцами отдельно стоящих жилых и общественных зданий I, II степени огнестойкости следует принимать не менее 6 метров;
- в замкнутые и полузамкнутые дворы необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей;
- тупиковые проезды должны заканчиваться разворотными площадками размерами (в плане) 12*12метров.

3. Градостроительные характеристики жилых территорий микрорайона включают:

- нормативный размер квартала на территориях жилого назначения принимать от 5 до 15 га;
- плотность застройки жилых участков на территории микрорайона от 15 до 20 тыс. кв.м/га;
- использование подземного пространства принимать из расчёта от 10 до 15% от суммарной поэтажной площади наземной части жилых зданий;
- для застройки с различной средней этажностью с учётом требований проветривания и инсоляции приняты следующие значения плотности жилого фонда по микрорайону:

Таблица 5

Этажность	2-3	5-6	7-9	10-12	13-14	15-18	20 и выше
Плотность жилого фонда	4500	6300	8500	8800	9300	9700	10300

4. Минимальная удельная обеспеченность озеленёнными территориями в микрорайоне принимается в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Обеспеченность озеленёнными территориями

Озеленённые элементы территории	Единицы измерения	Показатели минимальной обеспеченности озеленёнными территориями
1. Участок жилой застройки:		
1.1. Озеленённая придомовая территория	кв.м./чел.	не менее 5,0
2. Группа жилой застройки:		
2.1. Озеленённые придомовые территории	кв.м./чел.	не менее 5,0
2.2. Озеленённые территории участков детских дошкольных учреждений (50%	кв.м./чел.	не менее 0,3
2.3. Участки зелёных насаждений общего пользования группы (сквер)	кв.м./чел.	не менее 0,3
3. Микрорайон:		

3.1. Озеленённые территории групп жилой застройки	кв.м./чел.	не менее 5,6
3.2. Озелененные территории участков школ (40% территории участка);	кв.м./чел.	не менее 0,6
3.3. Участки зелёных насаждений общего пользования микрорайона (сад).	кв.м./чел.	не менее 0,4

5. Минимальная удельная обеспеченность комплексом объектов повседневного, периодического и приближённого обслуживания принимается по таблице 7.

Таблица 7

Состав объектов общественного и коммунального назначения жилой территории

Наименование объектов	Количество (в	Площадь 1 объекта	Доступность
1. Административные здания:			
1.1. Опорный пункт охраны порядка	1	300 – 500	
1.2. Отделения банков	2 – 3	500 – 700	500
1.3. Отделение связи	1	120 – 150	500
1.4. АТС	0,5*	500 – 700	
2. Учреждения образования:			
2.1. Дошкольные	5	4000	300
2.2. Школы общеобразовательные	3	20000	750
2.3. Школы специализированные	0,5*	2000 – 8000	
3. Предприятия торгово-бытового обслуживания:			
3.1. Продовольственные магазины	6 – 8	2500 - 4000	500
3.2. Непродовольственные магазины	4 – 8	2000 - 2500	500
3.3. Предприятия общественного питания	4 – 8	2200 - 3000	500
3.4. Предприятия бытового обслуживания	4 – 8	1800 – 2200	500
4. Учреждения культуры:			
4.1. Универсальные залы и клубы	2-3	2500 - 3500	
4.2. Библиотеки, информационные центры	2-3	200 - 500	
4.3. Выставочные залы	1-2	400 - 600	
4.4. Культовые учреждения	1-2	500 – 1500	
5. Учреждения здравоохранения:			
5.1. Аптеки (в т.ч. встроенные)	5 – 8	1200 – 2100	500
5.2. Поликлиника	0,5* – 1	400 – 800	1000
6. Спортивные объекты:			
6.1. Открытые площадки	6 – 8	(не	
6.2. Крытые спортзалы, бассейны и пр.	2 – 3	2500 – 3600	500-1500
7. Коммунальные объекты:			
7.2. Гаражи, гаражи-стоянки **	2-3	35000 - 180000	
7.3. Стоянки уборочных машин	0,5* – 1,5*	(не	
7.4. Газораспределительный пункт	0,5* - 1	300 - 500	
7.5. Трансформаторные подстанции	5 - 6	500 - 800	
7.6. Пожарные депо	0,3* - 1	1000 - 2000	
7.7. Общественные туалеты	1 - 2	60 – 100	

*Дробная цифра означает 1 объект на 2 и более микрорайонов.

** Число объектов зависит от числа жилых участков, где они размещаются.

Оборудование и материалы: калькуляторы, линейки карандаши.

Задание 1. Разработайте общую схему планировки территории микрорайона.

Контрольные вопросы:

4. Расчет численности населения и общей площади микрорайона.

5. Транспортные и пешеходные связи в микрорайоне.
6. Планировка и благоустройство микрорайона.

Список литературы:

13. Градостроительный Кодекс РФ. – М., 2010.
14. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
15. Авдоткин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1989.
16. Бутягин, В. А. Планировка и благоустройство городов: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Стройиздат, 1974.
17. Генеральные планы новых городов: методическое пособие по проектированию. – М.: Стройиздат, 1973.
18. Жилой район и микрорайон (пособие по планировке и застройке). – М.: Стройиздат, 1971.
19. Малоян Г.А. Основы градостроительства. – М., 2004.
20. Павлова Л.И. Город. Модели и реальность. – М.: Стройиздат, 1994.
21. Планировка и застройка микрорайона : методические указания к курсовому проекту. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014.
22. Садовский С.А. Специфика организации жилой среды современного крупного города. Учебное пособие МАРХИ. – М., 1981.
23. Ставничий Ю.А. Методические рекомендации по проектированию транспортного обслуживания жилой застройки. – М., 2000.
24. Трубникова Н.М., Петровская Н.С., Мишарина В.С. Применение блок-секционного метода проектирования жилых зданий в застройке города. – М.: Стройиздат. ЦНИИП Градостроительства, 1979.

Практическое занятие № 9. Градостроительный анализ. Выбор и обоснование территории

Цель практического задания №1 – определить и обосновать территорию поселения для учебного архитектурного проектирования.

Задачи:

1. Определить укрупнённые показатели мощности объектов для проектирования (ёмкости, числа посадочных мест и т. п.) исходя из минимальных нормативных потребностей для всего поселения (части поселения, системы поселений);
2. Уточнить типологическую принадлежность объекта проектирования;
3. Определить территориальную зону с необходимым градостроительным регламентом, позволяющим реализовать в поселении проектируемый объект архитектуры.

Рассмотрим этапы работы и учебные задачи градостроительного анализа на примере различных видов застройки по функциональной типологии.

1.1 Объекты общественной архитектуры

1.1.1 Укрупнённое техническое обоснование объекта проектирования

Выбранный объект общественной архитектуры следует оценить с точки зрения потребности в нём в выбранном поселении или в структурной единице поселения. Следует оценить:

- *Территории влияния* проектируемого общественного объекта – локального, районного, общегородского, агломерационного, межселенного, регионального или государственного значения;
- *Распространённость* проектируемого общественного объекта – является ли он объектом повседневного, периодического или эпизодического обслуживания всего населения или определённых контингентов (таблица П1.1.1). Это позволит определить размер территории поселения (системы поселений) для дальнейших расчётов.

Таблица П1.1.1 – Некоторые параметры распространённости и территорий влияния объектов общественной архитектуры.

Объект общественной архитектуры	Территориальный уровень влияния	Степень обслуживание населения	Контингент населения
Детское дошкольное учреждение	Местный	Повседневный	Частный
Общеобразовательная школа	Местный/районный	Повседневный	Частный
Кинотеатр многозальный	Районный	Периодический	Общий
Дворец спорта	Районный	Повседневный/ периодический	Общий
Школа-интернат, специализированная школа	Районный/ общегородской	Повседневный/ периодический	Частный

Торгово-развлекательный центр	Районный/ общегородской	Повседневный/ периодический	Общий
Больница с поликлиникой	Районный/ общегородской	Периодический/ эпизодический	Частный
Многофункциональный офисный центр	Районный/ общегородской	Повседневный	Частный
Планетарий	Общегородской	Эпизодический	Общий
Театр	Общегородской	Периодический/ эпизодический	Общий
Городская администрация	Общегородской/агломерационный	Эпизодический	Общий
Музей	Агломерационный/ региональный/ государственный	Эпизодический	Общий
Конгрессно-выставочный центр	Региональный/ государственный	Эпизодический	Общий

В нормативах градостроительного проектирования, а также в Своде правил «Градостроительство...» имеются приложения **«Нормы расчёта учреждений, организаций и предприятий обслуживания и размеры их земельных участков»** [9]. С их помощью можно оценить потребность в том или ином *типе объектов* общественной архитектуры в масштабах соответствующей территориальной единицы влияния. Все необходимые параметры можно узнать из таблиц внутри приложения, а также по приводящимся в них ссылкам на другие приложения или нормативы.

Приоритетно рекомендуется пользоваться местными нормативами градостроительного проектирования.

Пример 1.

Рассчитаем по приложению Д.1СП 42 «Градостроительство...» потребность в общеобразовательных школах среднего общего образования (11 классов) (рисунок П1.1).

Приложение Д*

Нормы расчета учреждений, организаций и предприятий обслуживания и размеры их земельных участков

Таблица Д.1

Учреждения, организации, предприятия, сооружения, единица измерения	Число*	Размеры земельных участков	Примечание
Образовательные организации			
Дошкольные образовательные организации, место	Устанавливается в зависимости от демографической структуры поселения, принимая расчетный уровень обеспеченности детей дошкольными образовательными организациями в пределах 85%, в том числе общего типа - 70%, специализированного - 3%, оздоровительного - 12%. В поселениях-новостройках** при отсутствии данных по демографии следует принимать до 180 мест на 1 тыс. чел.; при этом на территории жилой застройки следует размещать из расчета не более 100 мест на 1 тыс. чел.	При вместимости дошкольных образовательных организаций, м ² , на одно место: до 100 мест - 44, св. 100 - 38; в комплексе дошкольных образовательных организаций св. 500 мест - 30. Размеры земельных участков могут быть уменьшены: на 40% - в климатических подрайонах IА, IБ, IГ, IД и IIА; на 20% - в условиях реконструкции; на 15% - при размещении на рельефе с уклоном более 20%; на 10% - в поселениях-новостройках** (за счет сокращения площади озеленения)	Площадь групповой площадки для детей ясельного возраста следует принимать 7,0 м ² на одно место Игровые площадки для детей дошкольного возраста допускается размещать за пределами участка дошкольных образовательных организаций общего типа. Игровые площадки размещаются на основании СанПиН 2.4.1.3049; допускается их размещение на эксплуатируемой кровле с учетом СП 17.13330"
Крытые бассейны для дошкольников, объект	По заданию на проектирование		
Общеобразовательные организации, обучающиеся	Следует принимать с учетом 100%-ного охвата детей начальным общим и основным общим образованием (I-IX классы) и 75% охват	При вместимости общеобразовательной организации, учащихся***:	Размеры земельных участков общеобразовательных организаций могут быть: - уменьшены до 40% в климатических подрайонах IА, IБ, IГ, IД и IIА, в

Рисунок П1.1 – Пример таблицы для расчёта учреждений по СП 42.

Найдём в *первом слева столбце* наименование типа учреждения.

По информации из *второго столбца* принимаем охват школами не менее 180 мест на одну тысячу человек населения и берём от этого значение 75 % охвата для школ среднего общего образования.

Общеобразовательная школа – объект локального (местного) значения, расположенного в микрорайоне или группе кварталов. Предположим, что школа должна обслуживать микрорайон с численностью населения 15 тысяч человек. Следовательно, вместимость школы, в местах (независимо от выбранного количества смен обучения), составит:

$$15000 \cdot \frac{180}{1000} \cdot 75\% = 2025$$

Далее, по информации из *третьего столбца* таблица можем вычислить нормируемые размер участка для рассматриваемой школы. Размер участка берётся как удельная норма площади на одного учащегося в зависимости от общего количества учащихся (мест). В нашем случае вместимость школы более 2000 мест, и для такой вместимости принимается 16 м² площади участка на учащегося. Таким образом, общую площадь можно оценить как:

$$2000 \cdot 16 = 32000 \text{ м}^2$$

В *четвертом столбце* можно оценить возможности для уменьшения или увеличения участка в зависимости от климатического района, градостроительной ситуации и т. п. факторов.

Пример 2.

Рассчитаем по приложению Д.1СП 42 «Градостроительство...» потребность в концертных залах в г. Барнауле.

В *первом столбце слева* видим информацию «Концертные залы, место на 1 тысячу человек». Во *втором столбце*, соответственно, значение: «3,5-5». Концертный зал является объектом, как правило, не менее чем общегородского значения, для расчёта можно взять агломерационного значения. Численность населения Барнаульской агломерации возьмём для расчёта 850 тысяч человек. Следовательно, **общее (суммарное) минимальное** количество мест *всех* концертных залов в Барнаульской агломерации можно оценить как:

$$850000 \cdot \frac{3,5}{1000} \approx 3000$$

Далее следует искать информацию из открытых источников и оценить количество уже имеющихся в городе или агломерации аналогичных учреждений и их ёмкость.

Также очень важно оценить, в какой части поселения: планировочном, функциональном, административном районе, в общественном центре – наблюдается нехватка или отсутствие рассматриваемого типа общественной архитектуры. Следует изучить типичные территорий поселений, где характерно или вероятнее появление проектируемого объекта.

В *третьем и четвертом столбцах*, по которым можно определить площадь необходимого участка, видим распространённое для редких и уникальных объектов общественная архитектура значение **«по заданию на проектирование»**. Это означает, что параметры участка данного типа здания могут существенно различаться и не нормируются: их следует оценивать исходя из соответствующих нормативов, проектных пособий, научной литературы, а также по аналогам.

1.1.2 Выбор территориальной зоны

В правилах землепользования и застройки выбранного поселения или округа [5], включая карты градостроительного зонирования, содержатся сведения в текстовом и графическом виде о перечне законодательно принятых градостроительных регламентах и о размеченных на территории поселения соответствующих территориальных зонах.

Для объекта общественной архитектуры следует выбрать территориальную зону с градостроительными регламентами:

- Общественно-деловая зона или многофункциональная зона общественного центра (ОД, ФЦ, СОД) – для большинства коммерческих, кредитно-финансовых, торговых и торгово-развлекательных учреждений общегородского значения;
 - Общественно-жилая зона (ОЖ или СОД) – для меньших объектов коммерческой застройки районного значения, а также для поликлиник, спортивных центров районного значения;
 - Зона образовательных (учебных) центров (УЦ) – для территорий застройки средних специальных и высших образовательных учреждений, а также для научноисследовательских учреждений;
 - Зона медицинских центров (МЦ) – общегородского и регионального значения; □
- Зона исторического центра – для всех видов объектов.

Следует использовать актуальные редакции правил землепользования и застройки и картографические материалы к ним, так как их содержание периодически пересматривается: может измениться не только пространственная конфигурация территориальных зон, но и сама номенклатура градостроительных регламентов, а также их обозначения.

1.2 Объекты жилой архитектуры

Градостроительный анализ для размещения объектов жилой архитектуры начинается с обратного, если сравнивать с общественными зданиями, так как жилище является наиболее распространённым типом застройки в поселениях.

По одному сценарию, изначально следует определиться с *морфологическим типом* жилища –по структуре, массовости населения, этажности, плотности застройки и др.

По другому сценарию, нужно определить желаемый район для проектируемого объекта жилища и изучить документы градостроительного зонирования и другую информацию относительно планируемой или допустимой ёмкости выбранного района относительно того или иного типа жилища.

В любом случае, необходимо установить, будет ли строительство производиться на неосвоенной территории или на территории с малоценной ветхой застройкой под снос или под реконструкцию.

По мере выбора по одного или другого сценария анализа, следует, опираясь на правила землепользования и застройки, выбрать градостроительные регламенты для размещения жилища:

- Ж.1 – для многоэтажной (9+) жилой застройки;
- Ж.2 – для среднеэтажной (4–8) жилой застройки;
- Ж.3 – для малоэтажной (1–3) жилой застройки;
- Ж.4 – для индивидуальной жилой застройки;
- ОЖ – точечная жилая застройка, гостиницы и апартаменты, многофункциональные жилые комплексы в условиях общественно-жилой зоны центров.

На дипломное проектирование, как правило, выбирают наиболее крупные жилые здания, их группы или многофункциональные жилые комплексы (МФЖК): эти объекты обычно размещаются на территориальных зонах с градостроительными регламентами Ж.1, Ж.2, ОЖ. На курсовое проектирование малые объекты жилища (блокированные,

индивидуальные дома) могут так же размещаться на территориальных зонах с градостроительными регламентами Ж.3, Ж.4. На территориальных зонах с любыми жилыми градостроительными регламентами допустимо архитектурно-градостроительное проектирование наименьших жилых единиц планировочной структуры – микрорайонов и кварталов.

Более подробно о градостроительном размещении жилища рассматривается в § 6 теоретического курса настоящего пособия.

1.3 Объекты промышленной архитектуры

Выбор отрасли и типа, масштаба (мощности) промышленного (коммунальноскладского, энергетического) предприятия для учебного проектирования осуществляется в согласовании с руководителем/преподавателем, с опорой на муниципальные, краевые, федеральные программы промышленного и социально-экономического развития, затрагивающие рассматриваемое для проектирования поселение. В связи с этим не существует нормативных предписаний, сколько должно быть рабочих мест на предприятиях конкретных отраслей в городах и сёлах.

В специальных нормативах [8; 10], учебной и научной литературе рассматриваются сложившиеся классификации и типологии промышленных предприятий, в том числе, особенности проектирования генеральных планов земельных участков предприятий. Должны так же быть проанализированы аналоги выбранного типа промышленного предприятия в похожих градостроительных условиях.

По мере определения укрупнённых технических показателей проектируемого промышленного предприятия, необходимо выяснить класс опасности выбранного производства и подобрать территориальную зону с соответствующим градостроительным регламентом (см. § 8.2 теоретического курса настоящего пособия).

При выборе конкретной территориальной зоны в поселении следует учесть следующие факторы:

- Размещается ли территориальная зона в условиях крупного сложившегося промышленного района, или в качестве анклава внутри селитебных районов поселения;
- Насколько развита скооперированная обслуживающая инфраструктура промышленного района или отраслевого промышленного узла;
- Вокруг земельного участка проектируемого промышленного предприятия должна быть отложена нормативно установленная санитарно-защитная зона, в соответствии с классом опасности производства – имеются ли территориальные ресурсы для размещения санитарно-защитной зоны.

Также следует оценить размещение проектируемого промышленного предприятия (особенно, высоких классов опасности) относительно селитебных территорий с учетом розы ветров, локального рельефа и направления течения крупнейшей и близлежащих рек. Приоритетным является размещение промышленного предприятия с подветренной стороны, ниже течения реки, в ландшафтных низинах относительно селитебных территорий (см. рисунок 8.2.4). В иных случаях по аэрофотосъёмке и натурному наблюдению следует оценить, имеется ли возможность уплотнить зелёные насаждения в пределах санитарнозащитной зоны.

1.4 Застройка единиц планировочной структуры поселения

В некоторых случаях, по решению выпускающей кафедры, один или два студента вместе могут взять на дипломное проектирование разработку архитектуры застройки малых и средних единиц планировочной структуры городов (кварталы, микрорайоны, жилые районы, промышленные узлы, специализированные центры, субцентры и фрагменты центров), либо архитектуры застройки малоэтажных пригородов и сельских поселений.

При таком проектировании следует опираться на информацию из предыдущих пунктов 1.1–1.3 практического курса. Следует помнить, что жилые и промышленные единицы планировочной структуры так же могут содержать территориальные зоны рекреационных районов, а элементы системы центра города могут включать в свой состав территориальные зоны нежилых и рекреационных районов, и даже отдельных промышленных анклавов. Особенности всех перечисленных типов территорий поселений изложены в §§ 6–8 теоретического курса настоящего пособия.

Архитектурно-градостроительный проект рассматриваемого масштаба фактически является развитым *проектом планировки территории* с решением объёмнопространственной композиции застройки одной или нескольких единиц планировочной структуры, прилегающих к улицам районного или общегородского значения (рисунок П1.4) Поэтому перед учащимися могут возникать дополнительные задачи по градостроительному обоснованию проекта: например, подбор по аналогам транспортных развязок и профилей улиц по мере расчёта численности населения и состава общественных предприятий.

В связи с вышесказанным, вопросы межевания участков для проектирования отдельных зданий и их комплексов могут не рассматриваться, а работа по составлению градостроительных обоснований с подбором оптимальных территориальных зон может производиться учащимися в течение в полтора-два раза большего количества практических занятий по дисциплине, чем при типологическом архитектурном проектировании.



Таблица П1.4 – Пример архитектурно-градостроительного дипломного проекта ревитализации ул. Петра Сухова в г. Барнауле (дипломник – Молчанова М.В., руководитель – Жуковский Р.С.).

1.5 Общие рекомендации по определению территориальных зоны

1. Отметим, что **условно разрешённым** может являться строительство общественных зданий во многих прочих градостроительных регламентах, отличных от «общественной группы». Такая ситуация может возникнуть при постановке задачи проектирования общественного объекта (например, административно-бытовой корпуса) на определённой проблемной территории (промышленной, жилой, рекреационной).
2. В этом случае следует изучить по аналогам и литературе, *тяготеет или размещается на удалении* выбранный объект общественной архитектуры от скоростных дорог, общегородских или районных улиц.
3. Необходимо ещё на стадии выбора территориальной зоны убедиться в наличии или отсутствии ограничений на застройку и её параметры в пределах установленных **зон охраны, защитных зоны или зон градостроительных ограничений** [1, ст. 65; 2, ст. 30; 16]—для объектов культурного наследия (ОКН), особо ценных природных территорий (ООПТ), водоохранных зон и прибрежных защитных полос, подработанных территорий, санитарно-защитных зон предприятий и линейных объектов.

4.В большинстве случаев не следует проектировать на *территориях вне области градостроительного регулирования*, на которых не распространяются градостроительные регламенты – территориях лесного и водного фонда, стратегических сельскохозяйственных территориях, специальных территориях, в том числе военно-промышленного назначения.

5.Важно произвести анализ аэрофотосъемки выбранной территориальной зоны на предмет наличия высокоплотной застройки, малоценной низкоплотной застройки, отсутствия застройки. В большинстве случаев, для проектирования *новых объектов* предпочтение при выборе следует отдавать территориальным зонам с двумя последними вариантами.

6.При проектировании крупных комплексов зданий и застройки единиц планировочной структуры следует оценить ёмкостные возможности близлежащих предприятий энерго- и теплоснабжения или потребность в формировании локальных автономных источников энергии.

По мере уточнения территориальной зоны для проектирования следует откорректировать укрупнённые показатели технического задания.

Практическое занятие № 10. Сбор опорной градостроительной документации

Цель практического задания №2 – собрать опорную градостроительную документацию для преддипломного проектирования.

Задачи:

- 1.Определить перечень опорных градостроительных документов в отношении выбранной территориальной зоны и ближайшего территориального окружения;
- 2.Определить варианты земельных участков в пределах выбранной территориальной зоны для проектируемого объекта архитектуры.

Выполнение обеих обозначенных задач производится одновременно и неразрывно, так как само по себе изучение подобранной опорной градостроительной документации может скорректировать решение по выбору конкретного участка для архитектурного проектирования.

Опорными градостроительными документами для определения проектных участков является следующая градостроительная документация:

- 1.Публичные материалы генерального плана поселения (или городского округа) / карты градостроительного зонирования муниципального образования, в том числе [35]:

a.Пояснительная записка;

b.Опорная схема <современного> функционального использования
(см. рисунок 3.1.3);

c. Схема функционального зонирования и/или градостроительного зонирования с
отображением территориальных зон (см. рисунок 3.1.3);

d.Схема транспортной инфраструктуры (рисунок П2.1, сверху);

e.Схема зон градостроительных ограничений и границ зоны с особыми
условиями использования территории (рисунок П2.1, внизу);

f.Прочие схемы.

- 2.Нормативы градостроительного проектирования региона, поселения, муниципального образования

- 3.Правила землепользования и застройки поселения или муниципального образования
- 4.Материалы проектов планировки территории (в том числе, учебных) в районе выбранной территориальной зоны (при наличии, см. рисунок 5.1);
- 5.Сведения из публичной кадастровой карты или материалы проекта межевания территории в районе выбранной территориальной зоны (см. рисунки 5.2–5.3)
- 6.Материалы *аэрофотосъёмки* местности в районе выбранной территориальной зоны (рисунок П2.2, вверху)
- 7.Графические материалы *топографической съёмки* местности в районе выбранной территориальной зоны (рисунок П2.2, внизу);
- 8.Материалы фотофиксации по натурному или дистанционному натурному наблюдению местности;
- 9.В случаях «кейсового» проектирования, в отношении земельного участка – градостроительный план и имеющиеся схемы планировочной организации (при наличии, см. рисунок 5.4);
- 10.Прочая картографическая и графоаналитическая информация.

Материалы по пунктам 1–3 должны быть представлены как базовая информация на уровне градостроительного зонирования в связи с выбранной территориальной зоной.

Пункты 4–9 позволяют составить представление о планировке и межевании (или отсутствии межевания участков); красных линиях, функциональных подзонах участков и застройке в пределах выбранной территориальной зоны и в ближайшем её окружении. Перечисленные сведения необходимы для осуществления последующего архитектурноградостроительного анализа участка и местности.

Перечисленные материалы по пунктам 1–4 в настоящее время находятся в открытом доступе в сети Интернет; ссылки на них на примере г. Барнаула представлены в списке литературы. По пунктам 1а, 2 и 3 следует сделать текстовые выдержки из актуальных для проекта статей или абзацев.

Аэрофотосъёмку (п. 5), по качеству детализации достаточную для учебного проектирования, можно получить при помощи баз данных с географической или политической моделью поверхности земного шара в рамках интернет-проектов GoogleMaps, ЯндексКарты, BingMaps и др. Также существуют симуляторы географической поверхности земного шара, устанавливаемые на персональный компьютер, например GoogleEarth, представляющий дополнительные возможности по измерению земной поверхности и получению высококачественной аэрофотосъёмки, включая и исторические снимки

Топографическая съёмка местности не для служебного пользования (п. 6) может быть заказана в рамках обращения от граждан в муниципальные или региональные органы, деятельность которых связана с градостроительством, строительством, архитектурой и благоустройством территорий (например, в г. Барнауле, в настоящее время, по адресам ул. Короленко. 65 и пр. Строителей, 8). В иных случаях могут быть использованы геодезические карты, опубликованные в сети Интернет [38]. Однако предпочтение следует отдавать заказной топографической съёмке крупного масштаба, дающей через текстовую и графическую информацию, принятые пиктограммы и условные обозначения детальное представление о:

- Рельефе местности (изолинии, высотные отметки, откосы, береговые линии);
- Имеющихся зданиях и сооружениях, их этажности и основном строительном материале;

- ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к решению Кемеровского городского
Совета народных депутатов
пятого созыва
от 26.06.2015 № 422
(шестьдесят третье заседание)



Рисунок П2.1 – Схемы транспортной инфраструктуры и градостроительных ограничений на примере материалов Генерального плана г. Кемерово.

Натурное наблюдение местности (п. 7) – обязательный этап любой проектной работы в архитектуре и градостроительстве, а зарисовки и фотографии являются средством фиксации видовых точек, дающих представление о территории для проектирования.

В качестве исключения допускается использование имеющихся актуальных материалов фотофиксации местности из банков данных в рамках уже упомянутых интерактивных моделей земной поверхности (например, модули GoogleStreetView или Яндекс Панорамы).

Ценным является исследование не только опорных, но и имеющихся проектных материалов в отношении выбранной территориальной зоны (пп. 8-9). Отдельные проекты планировки территории, проекты детальной планировки и схемы планировочной организации земельных участков выставлены в сети Интернет, однако большинство из них могут быть получены только с разрешения авторских проектных организаций, проектно-исследовательских и учебных институтов, а также по запросу в муниципальные и региональные органы градостроительства и архитектуры.

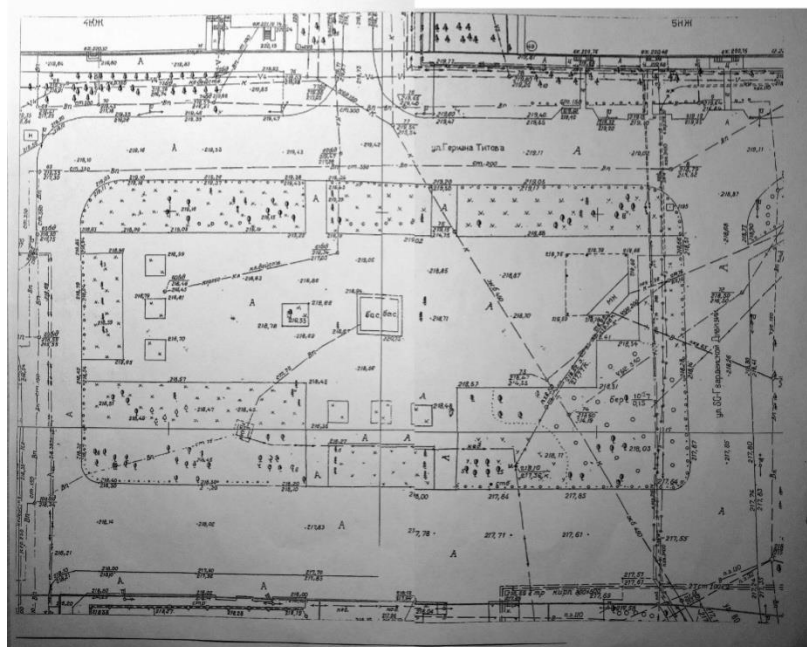


Рисунок П2.2 – Аэрофотосъёмка и топосъёмка местности на примере Сквера им. Г. С. Титова в г. Барнауле.

К прочей ценной градостроительной информацией (п. 10) в целях учебного проектирования относятся дополнительные статистические сведения о территории, которые можно получить при помощи баз данных и симуляторов земной поверхности, таких как GoogleEarth, ЯндексКарты и 2ГИС, например:

- Сведения о функциональном составе застройки, адреса домов и о фирмах арендаторах (GoogleEarth, 2ГИС);
- Сведения в реальном времени о транспортных заторах и GPS-отслеживаемом движении на маршрутах общественного транспорта (ЯндексКарты, ЯндексТранспорт) и др.

По итогам выполнения задания студент представляет сведённую в электронный отчет последовательность «от общего к частному» всех обнаруженных релевантных градостроительных документов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации самостоятельной работы
по дисциплине
«Основы градостроительства и территориального планирования»
для студентов направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Ставрополь
2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
2. План-график выполнения самостоятельной работы
4. Методические указания по изучению теоретического материала
5. Методические указания по видам работ
6. Список литературы, рекомендуемый к использованию в самостоятельной работе студентов

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Основы профилактики идеологии экстремизма и терроризма» относится к ФТД. Факультативы.

Цель освоения дисциплины: формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра. Овладение студентами основами градостроительства и территориального планирования; формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий поселений; воспитание навыков градостроительной культуры

Задачи освоения дисциплины:

- формирование представлений о теоретических и практических основах градостроительного планирования развития территорий городских и сельских поселений, межселенных территорий;
- изучение закономерностей формирования и размещения материальных элементов на территории поселения, обеспечивающих установленные в обществе стандарты быта, отдыха и труда жителей, улучшение экологических и эстетических качеств окружающей среды; специфики градостроительной терминологии;
- обучение процессу градостроительного анализа поселения с учетом социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической, санитарно-гигиенической и экологической точек зрения и последовательности разработки генерального плана населённого пункта;
- овладение навыками разработки проекта схемы территориального планирования различного уровня.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины заключается в формировании набора универсальных компетенций.

Самостоятельная работа студентов (СРС) выражает одну из значимых форм образовательного процесса, которая способствует формированию творческой личности будущего специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

Самостоятельная работа студента содействует развитию умения учиться, формировать у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

Самостоятельная работа студентов – это деятельность, связанная с воспитанием мышления будущего профессионала, всякий вид занятий, создающий условия для зарождения самостоятельной мысли, познавательной активности. Это совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических (семинарских) занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих работ, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Самостоятельная работа студентов может осуществляться как в аудитории, так и вне ее, обычно это в основном внеаудиторная деятельность студента. Для активного владения знаниями в процессе аудиторной работы необходимо не только понимание учебного материала, но и творческое его восприятие.

Основные формами реализации самостоятельной работы и контроля знаний являются:

Комплект разноуровневых задач и заданий – индивидуальное решение репродуктивных, реконструктивных и творческих заданий, позволяющих оценивать и диагностировать уровень обученности, уровень умений и навыков студентов по темам дисциплины. Процедура проведения этой формы учебной деятельности студента включает в себя письменное выполнение заданий трех уровней и защиту их на практическом занятии. При проверке задания, оцениваются полнота и самостоятельность выполнения заданий, оригинальность решения.

Опорный конспект темы – письменный текст, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации. Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла. Данный вид самостоятельной работы направлен на формирование представлений о конфликтах.

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Текущий контроль осуществляется в процессе индивидуальных и групповых консультаций, собеседований, в процессе анализа и самоанализа самостоятельной работы.

ПЛАН – ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля и сроки сдачи

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	ОФО, объем часов, в том числе			ЗФО, объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего	СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
6 семестр								
ПК-14 И-1 ПК-15 И-1, И-2, И-3	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	92	10	102	120	16	136
Итого за 6 семестр			92	10	102	120	16	136
Итого			92	10	102	120	16	136

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вопросы для собеседования

1. Градостроительство: определение и задачи. Градостроительная деятельность в современной России.
2. Возникновение отечественного градостроительства.
3. Европеизация градостроительства в России.
4. Отечественное градостроительство в период интенсивного развития дореволюционной России (1840-1900 гг.).
5. Отечественное градостроительство в советское время.
6. Городские и сельские поселения, их классификация.
7. Градообразующие факторы. Группы населения.
8. Природно-территориальные условия размещения и развития городов.
9. Система расселения.
10. Эволюция расселения и общие принципы его системной организации.
11. Условия пригодности территории для строительства поселений.
12. Районная планировка: задачи и объекты комплексного территориального развития.
13. Районная планировка: уровневая система научно-проектных работ.
14. Влияние транспорта на развитие систем расселения.
15. Генеральный план города. Цели и задачи проектной организации территории города.
16. Генеральный план г. Ставрополя. Планировочные районы города.
17. Функциональное зонирование территории города.
18. Селитебная территория, ее структура.
19. Производственная территория.
20. Ландшафтно-рекреационная территория.
21. Планировочная структура города, ее типы.
22. Формы пространственно-территориального роста города.
23. Планировочные концепции формообразования города.
24. Центрично-круговые формы городских планов.
25. Линейно-полосовые формы городских планов.

26. Квадратно-решетчатые формы городского плана.
27. Территориальный рост и трансформация городского плана.
28. Система учреждений обслуживания и общественных центров города.
29. Транспортно-планировочная организация города.
30. Типы, классификация дорог и улиц.
31. Основные элементы дорог и улиц.
32. Классификация улиц и площадей по функциональному назначению.
33. Функционально-планировочные основы формирования жилых районов и микрорайонов.
34. Факторы, влияющие на планировку жилой среды.
35. Санитарно-гигиенические требования организации жилой среды.
36. Учреждения и предприятия общественного обслуживания города.
37. Местная улично-дорожная сеть, автомобильные стоянки и гаражи.
38. Благоустройство территории города.
39. Озеленение территории города.
40. Организация рельефа и инженерное оборудование территории.
41. Система общественных центров города и общегородской центр.
42. Дифференциация общественных центров.
43. Композиционно-пространственные задачи формирования жилой застройки.
44. Основы формирования композиции жилой застройки.
45. Архитектурно-планировочная организация жилых районов и микрорайонов.
46. Функционально-планировочные основы формирования жилых районов и микрорайонов.
47. Структура системы учреждений обслуживания.
48. Размещение учреждений общественного обслуживания.
49. Концепция реконструкции жилой застройки.
50. Особенности проектирования в условиях реконструкции городской среды.
51. Реконструкция исторических районов городов.
52. Методика градостроительного проектирования.
53. Стадии градостроительного проектирования.\
54. Организация планировки территории.
55. Связь территориального планирования с другими науками.
56. История развития районной планировки.
57. Виды документации в области территориального планирования.
58. Градостроительный кодекс.
59. Стратегия пространственного развития России.
60. Разработка, согласование и утверждение документации в градостроительстве и территориальном планировании.
61. Цели и задачи разработки градостроительной документации.
62. Проблемы развития сети расселения.
63. Анализ основ развития структуры расселения. Территориальная структура сети расселения.
64. Формирование крупных городских агломераций.
65. Системы расселения на региональном и национальном (общегосударственном) уровне.

Список литературы:

1. Градостроительный Кодекс РФ.
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
3. Авдоткин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование. – М.: Стройиздат, 1989.
4. Бутягин, В. А. Планировка и благоустройство городов: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Стройиздат, 1974.
5. Генеральные планы новых городов: методическое пособие по проектированию. – М.: Стройиздат, 1973.

6. Жилой район и микрорайон (пособие по планировке и застройке). – М.: Стройиздат, 1971.
7. Малоян Г.А. Основы градостроительства. – М., 2004.
8. Павлова Л.И. Город. Модели и реальность. – М.: Стройиздат, 1994.
9. Планировка и застройка микрорайона : методические указания к курсовому проекту. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014.
10. Садовский С.А. Специфика организации жилой среды современного крупного города. Учебное пособие МАРХИ. – М., 1981.
11. Ставничий Ю.А. Методические рекомендации по проектированию транспортного обслуживания жилой застройки. – М., 2000.
12. Трубникова Н.М., Петровская Н.С., Мишарина В.С. Применение блок-секционного метода проектирования жилых зданий в застройке города. – М.: Стройиздат. ЦНИИП Градостроительства, 1979.