

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Псковский государственный университет»**  
Филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«Псковский государственный университет»**  
в г. Великие Луки Псковской области

Специальность (шифр), форма обучения	07.02.01 Архитектура, очная форма
Название дисциплины	ПМ.01 МДК.01.03 Тема Проектирование генеральных планов общественных зданий
Курс, семестр	IV курс, 7 семестр
Ф.И.О. преподавателя – разработчика материалов	Морозова С.Ю.

**Методические указания**  
**для выполнения курсового проекта**  
**«Проектирование чертежей генеральных планов общественных зданий»**  
**для специальности 07.02.01 Архитектура**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
2. Основы проектирования генплана .....	4
3. Размещение здания на участке .....	5
4. Организация транспортного и пешеходного движения.....	6
5. Благоустройство территории.....	8
6. Озеленение территории .....	9
7. Привязка зданий на генплане .....	10
8. Графическое оформление чертежа генплана .....	11
9. Справочные приложения .....	15
10. Рекомендуемая литература .....	17

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель выполнения курсовых проектов - развитие творческого пространственного мышления с выработкой навыков разработки объемно-планировочных, конструктивных, инженерных, архитектурно-композиционных решений с использованием новейших достижений науки и техники в области индустриального строительства.

Выполнение генерального плана при проектировании зданий различного назначения является важной составляющей в приобретении навыков разработки не только объемно-планировочных и конструктивных решений зданий с учетом их освещенности, инсоляции, проветривания и т.п., но и застройки в целом,

## ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГЕНПЛАНА

Генеральный план в составе архитектурно-конструктивного проекта здания представляет собой чертеж горизонтальной планировки с решением вопросов благоустройства и озеленения участка проектируемого здания, располагаемого в системе жилой застройки микрорайона или квартала селитебной территории города.

Для разработки генерального плана проектируемого здания размер земельного участка для него и окружающей застройки следует определять:

**Для жилых зданий** земельный участок (включая площадь застройки), выделяемый около жилых домов, следует принимать из расчета не более 150 м<sup>2</sup> на одну квартиру в многоэтажных блокированных домах, а в крупных городах IY климатического района эта площадь уменьшается, но должна составлять не менее 40 м<sup>2</sup> на одну квартиру.

### Для общественных зданий

1. Детские сады-ясли, из расчета на одно место:

- в яслях-садах на 90 мест 40 м<sup>2</sup>;
- в яслях-садах на 140-320 мест 35 м<sup>2</sup>;
- в комплексах садов-яслей на 560-640 мест 30 м<sup>2</sup>.

2. Средние учебные заведения, в зависимости от вместимости (на 1000 учащихся):

- на 480 учащихся 6,0 га;
- на 960 учащихся 4,0 га;
- на 1200 учащихся 3,6 га;
- на 1440 учащихся 3,2 га;
- на 1920 учащихся 3,0 га.

3. Учреждения культуры и искусства, в расчете на 1000 человек:

- клуб 0,6 га;
- библиотека 0,3 га;
- кинотеатр 5,0 м<sup>2</sup> на одно место;
- дом культуры 0,5 - 1,0 га

4. Предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, связи и коммунального хозяйства:

- торговый центр 0,5 - 0,8 га;
- магазин торговой площадью, м<sup>2</sup>:
  - 250 - 650 0,1 - 0,3 га;
  - 1000 - 2000 0,3 - 0,5 га;

2500 – 4500            0,6 – 1,0 га;

6600 – 11000        1,0 – 1,2 га

5. Предприятия общественного питания с количеством мест в зале (на одно посадочное место в зале):

- до 50	включительно	28 м <sup>2</sup>
- до 100	- « -	23 м <sup>2</sup>
- до 200	- « -	14 м <sup>2</sup>
- до 300	- « -	10 м <sup>2</sup>
- до 500	- « -	9 м <sup>2</sup>
- до 1000	- « -	7 м <sup>2</sup>

6. Приемные прачечных, химчисток            0,1 га

7. Бани    0,2 га

8. Дома быта    0,6 га

9. Предприятия связи                                0,5 га

10. ЖЭК    0,4 га

### РАЗМЕЩЕНИЕ ЗДАНИЙ НА УЧАСТКЕ

Проектируемые здания размещают на территории с учетом наименьшего воздействия на них ветра господствующего направления, а ориентация окон должна обеспечивать оптимальные условия инсоляции помещений. При этом надо помнить, что нормами проектирования жилых зданий во всех климатических районах не допускается ориентировать окна жилых комнат односторонних квартир и всех комнат общежитий в пределах от 315° до 30°, в районах севернее Полярного круга в пределах от 315° до 45°, а в III и IV строительно-климатических районах следует ориентировать окна в пределах от 200° до 290° (рис. 1).

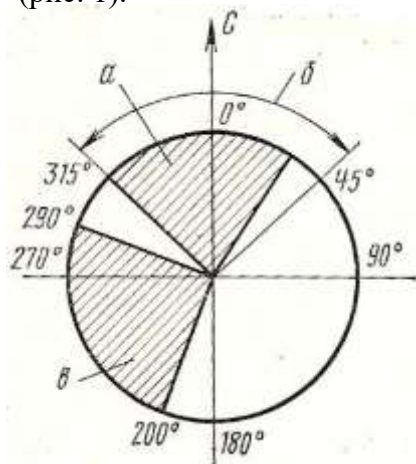


Рис. 1. Неблагоприятная ориентация по странам света жилых зданий:

а – часть горизонта неблагоприятная во всех климатических районах;

б – то же, в Заполярье;

в – то же, в III и IV климатических районах

Размещать проектируемый объект на участке по отношению к окружающим зданиям и сооружениям необходимо не только исходя из оптимальных его освещенности, инсоляции, проветривания, но и с учетом требований пожарной безопасности. Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями промышленных предприятий следует принимать по таблице 1, а между производственными зданиями промышленных и сельскохозяйственных предприятий – по СНиП II-89-80 и СНиП II-97-76.

Таблица 1

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при степени огнестойкости зданий		
	I, II	III	IIIa, IIIб, IV, IVa, V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IIIa, IIIб, IV, IVa, V	10	10	15

**Примечания:**

1. Классификацию зданий по степени огнестойкости следует принимать в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85.

2. Расстоянием между зданиями и сооружениями считается расстояние в свету между наружными стенами. При наличии выступающих более чем на 1 м конструкций здания или сооружений, выполненных из горючих материалов, принимается расстояние между этими конструкциями.

3. Расстояние между стенами зданий без оконных проемов допускается уменьшать на 20%, за исключением зданий IIIa, IIIб, IV, IVa и V степеней огнестойкости.

Расстояние от края проезда до стены здания, как правило, следует принимать 5 — 8 м для зданий до 10 этажей включительно и 8 — 10 м для зданий свыше 10 этажей. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев

Расстояния между жилыми зданиями, а также между жилыми и общественными зданиями, как с учетом противопожарных требований, так и в соответствии с этажностью затеняющего здания необходимо назначать по таблице 2.

Таблица 2

	Расстояние при этажности, м			
	2-4 этажа	5 этажей	9 этажей	16 этажей
Между длинными сторонами здания	20	30	48	80
Между длинными сторонами и торцами и между торцами с окнами	12	15	24	45
Между глухими торцами	по нормам противопожарным			
Между зданиями башенного типа при расположении их на одной оси	-	-	36	60

Жилые здания с квартирами в первых этажах следует располагать, как правило, с отступом от красных линий. По красной линии допускается размещать жилые здания с встроенными впервые этажи или пристроенными помещениями общественного назначения, а на жилых улицах в условиях реконструкции сложившейся застройки — и жилые здания с квартирами в первых этажах

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО И ПЕШЕХОДНОГО ДВИЖЕНИЯ

При разработке чертежа горизонтальной планировки большое внимание следует уделять организации транспортного и пешеходного движения. В пределах микрорайона допускается передвижение только местного автомобильного транспорта для подвоза грузов к жилым и общественным зданиям.

Внутримикрорайонные проезды по своему назначению делят на три категории:

I - проезды с двусторонним движением;

II - проезды с односторонним движением;

III - тупиковые проезды для подъездов к отдельным зданиям.

Для подъезда к группам жилых зданий, крупным учреждениям и предприятиям обслуживания, торговым центрам следует предусматривать основные проезды, а к отдельно стоящим зданиям — второстепенные проезды, размеры которых следует принимать в соответствии с таблицей 3.

Микрорайоны и кварталы с застройкой 5 этажей и выше, как правило, обслуживаются двухполосными, а с застройкой до 5 этажей – однополосными проездами. На однополосных проездах следует предусматривать разъездные площадки шириной 6 м и длиной 15 м на расстоянии не более 75 м одна от другой. В пределах фасадов зданий, имеющих входы, проезды устраивают шириной 5,5 м.

Таблица 3

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения	Наименьший радиус кривых в плане, м	Наибольший продольный уклон, ‰	Ширина пешеходной части тротуара, м
Улицы и дороги местного значения:						
улицы в жилой застройке	40 30	3,00 3,00	2-3* 2	90 50	70 80	1,5 1,5
улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов	50 40	3,50 3,50	2-4 2	90 50	60 70	1,5 1,5
Парковые дороги	40	3,00	2	75	80	-
Проезды:						
основные	40	2,75	2	50	70	1,0
второстепенные	30	3,50	1	25	80	0,75
Пешеходные улицы:						
основные	-	1,00	По расчету	-	40	По проекту
второстепенные	-	0,75	То же	-	60	То же
Велосипедные дорожки:						
обособленные	20	1,50	1-2	30	40	-
изолированные	30	1,50	2-4	50	30	-

Тупиковые проезды проектируют длиной, не превышающей 150 м и с поворотными площадками, обеспечивающими возможность разворота мусоровозных, уборочных и пожарных машин.

Тротуары и велосипедные дорожки следует устраивать приподнятыми на 15 см над уровнем проездов. Пересечения тротуаров и велосипедных дорожек с второстепенными проездами, а также с основными проездами и на подходах к школам и детским дошкольным учреждениям следует предусматривать в одном уровне с рампой, какую устраивают длиной соответственно 1,5 и 3 м.

Расстояния от края основной проезжей части улиц, местных или боковых проездов до линии застройки необходимо принимать не более 25 м. В случаях превышения указанного расстояния следует предусматривать на расстоянии не ближе 5 м от линии застройки полосу шириной 6 м, пригодную для проезда пожарных машин.

В конце проезжих частей тупиковых улиц и дорог следует устраивать площадки с островками диаметром не менее 16 м для разворота автомобилей и не менее 30 м при организации конечного пункта для разворота средств общественного пассажирского транспорта. Использование поворотных площадок для стоянки автомобилей не допускается.

На магистральных улицах регулируемого движения допускается предусматривать велосипедные дорожки, выделенные разделительными полосами. В зонах массового отдыха

и на других озелененных территориях следует предусматривать велосипедные дорожки, изолированные от улиц, дорог и зон пешеходного движения.

Велосипедные дорожки могут устраиваться с односторонним и двусторонним движением при наименьшем расстоянии безопасности от края дорожки:

- до проезжей части, опор и деревьев - 0,75 м;
- до тротуаров - 0,5 м;
- до стоянок автомобилей и остановок общественного транспорта - 1,5 м.

Допускается устраивать велосипедные полосы по краю проезжей части улиц и дорог с выделением их маркировкой двойной линией. Ширина полосы должна быть не менее 1,2 м при движении в направлении транспортного потока и не менее 1,5 м при встречном движении. Ширина велосипедной полосы, устраиваемой вдоль тротуара, должна быть не менее 1,0 м.

Радиусы закругления проезжей части улиц и дорог по кромке тротуара и разделительной полосы следует принимать не менее:

- для магистральных улиц и дорог регулируемого движения - 8 м;
- для улиц местного значения - 5 м;
- на транспортных площадях - 12 м.

К отдельно стоящим зданиям высотой не более 9 этажей, а также к объектам посещаемым инвалидами, допускается устройство проездов, совмещенных с тротуарами при протяженности их не более 150 м, шириной не менее 4,2 м, а в малоэтажной застройке (2 -3 этажа) шириной не менее 3,5 м.

## БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Немаловажное значение при решении вопросов благоустройства территории имеет правильное размещение площадок различного назначения (отдыха, спортивных, детских, хозяйственных), а также малых архитектурных форм.

Размеры площадок различного назначения и расстояния от них до жилых и общественных зданий следует принимать по таблице 4.

Таблица 4

Площадки	Удельные размеры площадок, м <sup>2</sup> /чел.	Расстояния от площадок до окон жилых и общественных зданий, м
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	0,7	12
Для отдыха взрослого населения	0,1	10
Для занятий физкультурой	2,0	10—40
Для хозяйственных целей и выгула собак	0,3	20 (для хозяйственных целей) 40 (для выгула собак)
Для стоянки автомашин	0,8	по табл. 5

### 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 IA, IB, IG, ID, PA и IVA, 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.

Таблица 5

Здания, до которых определяется расстояние	Расстояние, м					
	от гаражей и открытых стоянок при числе легковых автомобилей				от станций технического обслуживания при числе постов	
	10 и менее	11—50	51—100	101—300	10 и менее	11—30
Жилые дома	10	15	25	35	15	25
В том числе торцы жилых домов без окон	10	10	15	25	15	25
Общественные здания	10	10	15	25	15	20
Общеобразовательные школы и детские дошкольные учреждения	15	25	25	50	50	*
Лечебные учреждения со стационаром	25	50	*	*	50	*

**Примечания:**

1. \*Расстояния определяются по согласованию с органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

2. Расстояния от секционных жилых домов до открытых площадок вместимостью 101-300 машин, размещаемых вдоль продольных фасадов, следует принимать не менее 50 м.

3. Расстояния пешеходных подходов от стоянок для временного хранения легковых автомобилей до входов в жилые дома должны быть не более 100 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;
- промышленные и коммунально-складские районы 25;
- общегородские и специализированные центры 5;
- зоны массового кратковременного отдыха 15.

**ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ**

Площадь озеленения территории для проектируемых зданий назначается из расчета 6 м<sup>2</sup> на 1 человека (без учета участка школ и детских дошкольных учреждений).

Озеленение территории осуществляется за счет рядовой и групповой посадок деревьев, кустарника, разбивки газонов и цветников.

Расстояния между стволами деревьев не должны быть менее 5 м. Минимальные расстояния от зданий и сооружений до деревьев и кустарников принимают по таблице 6.

Таблица 6

	Расстояние до оси, м	
	ствола дерева	кустарника
От наружных стен зданий	5,0	1,5
От края тротуаров и дорожек	0,7	0,5
От края проезжей части улицы	2,0	1,0



Наименьшую ширину полос газонов следует принимать согласно таблице 7.

Таблица 7

Газоны	Наименьшая ширина полос
Газон с рядовой посадкой деревьев или деревьев в одном ряду с кустарниками:	
- однорядная посадка	2 м
- двухрядная посадка	5 м
Газон с однорядной посадкой кустарников:	
- высоких (более 1,8 м)	1,2 м
- средних (1,2-1,8 м)	1,0 м
- низких (менее 1,2 м)	0,8 м
Газон с групповой или куртинной посадкой:	
- деревьев	4,5 м
- кустарников	3,0 м
Газон	1,0 м

### ПРИВЯЗКА ЗДАНИЙ НА ГЕНПЛАНЕ

Привязка зданий и их точное местоположение осуществляется на генплане системой координат. Оси координат принимаются параллельно осям генерального плана, а начало – ниже и левее чертежа, обеспечивая положительные значения координат зданий. Такую систему координат называют строительной. В отличие от геодезической системы координат оси строительной сетки обозначаются буквами и могут иметь любые направления по странам света в соответствии с принятой ориентацией здания на участке.

На чертеже генерального плана, а также в натуре строительную координатную сетку разбивают, как правило, через 100 м. Разбивочные оси строительной сетки обозначают условными наименованиями: горизонтальные – 0А, 1А, 2А..., вертикальные – 0Б, 1Б, 2Б ... и т.д. Соответственно, на чертежах, выполняемых в масштабе 1:500, оси строительной сетки обозначают: 0А, 0А+50, 1А, 1А+50; 0Б, 0Б+50, 1Б, 1Б+50 и т.д. Допускается, при необходимости, применение отрицательных значений осей строительной сетки: 0А, 0А-50, -1А, -1А-50; 0Б, 0Б-50, -1Б, -1Б-50 и т.д.

Для увязки с государственной системой геодезических координат, в которой производится топографическая съемка местности и переноса проекта в натуре, на генплане должны быть определены геодезические координаты начала принятой системы строительных координат (точки пересечения начальных осей строительной сетки: 0А и 0Б) и направление осей. Последнее может быть задано координатами двух точек базиса. Здания, имеющие в плане форму правильного четырехугольника, следует координировать по точкам двух противоположных углов, а сложной конфигурации – по точкам всех углов во избежание ошибочного разворота здания в натуре.

Строительную координатную сетку не наносят в том случае, если есть возможность привязать проектируемое здание к существующим зданиям или сооружениям.

Пример оформления разбивочного плана производственного предприятия с координатной привязкой приведен на рис. 2.

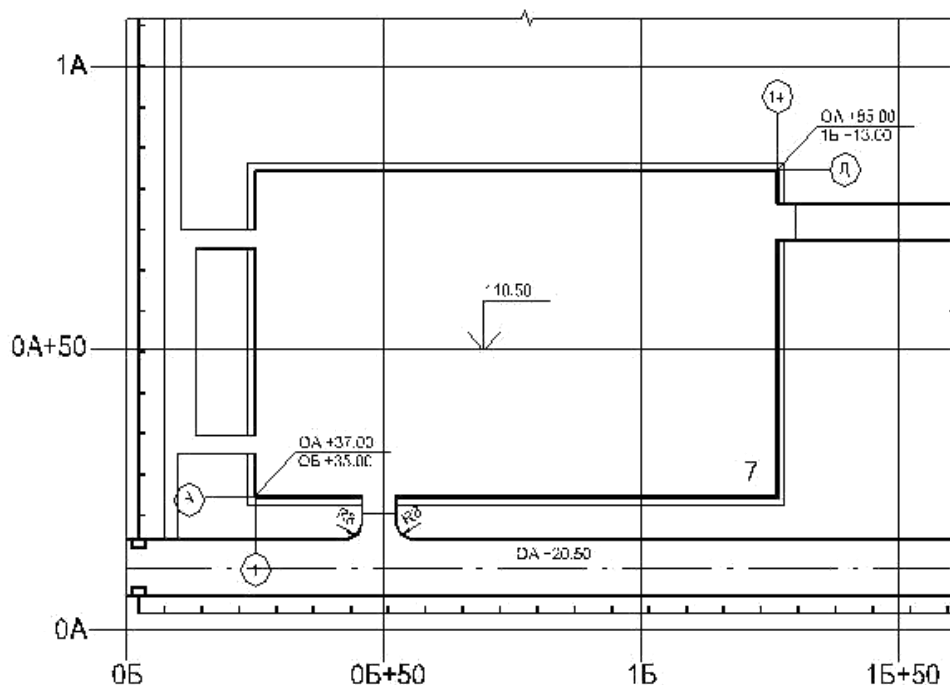


Рис. 2. Фрагмент разбивочного чертежа производственного здания с координатной привязкой

Рельеф территории проектируемого здания в учебных проектах задается условно спокойным. Горизонтالي назначают через 0,5 м.

## ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ГЕНПЛАНА

На чертеже генплана строят розу ветров (летнюю и зимнюю) с указанием направления севера в виде стрелки с буквой «С» у острия. Розу ветров располагают в верхнем левом углу чертежа.

Чертеж генерального плана размещают на листе так, чтобы длинная сторона границы территории располагалась вдоль длинной стороны листа, а оси строительной координатной сетки были параллельны сторонам рамки рабочего поля листа. Верхняя часть листа должна соответствовать северной стороне территории. Допускается отклонение от ориентации на север в пределах  $90^\circ$  влево или вправо.

Контуры проектируемого здания наносят по осевым размерам, принятым в строительном чертеже, по внутренней стороне линии контура. На контуре здания наносят в масштабе проемы дверей и ворот. Внутри контура здания указывают:

- номер здания по экспликации – в нижнем правом углу;
- отметку, соответствующую условной нулевой отметке, принятой на строительном чертеже.

Вокруг контура здания наносят отмостку, въездные пандусы, наружные лестницы и площадки у входов. На контуре здания показывают:

- координаты точек пересечения координационных осей здания в двух его противоположных углах, а при сложной конфигурации здания или при расположении его не параллельно осям строительной сетки – во всех углах. Для цилиндрических сооружений – координаты центра и одной характерной точки, а также диаметр, для линейных сооружений – координату оси или координаты начала и конца отдельных участков;
- размерную привязку координационных осей здания, сооружения к разбивочному базису и размеры здания, сооружения между осями при отсутствии строительной сетки;

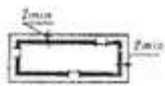

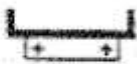
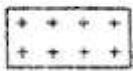



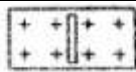
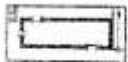
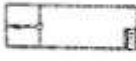
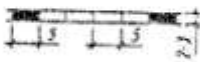
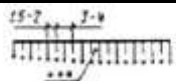
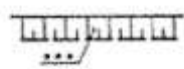
- обозначение (марку) координационных осей здания, сооружения в координируемых точках.

На генеральном плане необходимо также показать:

- дороги, проезды с привязками или координатами их осей и радиусами кривых в местах их пересечений и примыканий;
- тротуары, пешеходные дорожки с указанием их ширины;
- площадки различного назначения и их размеры;
- малые архитектурные формы;
- деревья, кустарники, цветники и газоны.

Чертеж генерального плана должен быть выполнен в соответствии с условными графическими изображениями и обозначениями согласно ГОСТ 21.204-93, часть из которых приведена в таблице 8 ниже.

Таблица 8

Наименование	Обозначение и изображение
Здание (сооружение)	
а) наземное	
б) подземное	
в) нависающая часть здания	
Навес	
Проезд, проход в уровне первого этажа здания (сооружения)	
Переход (галерея)	
Вышка, мачта	
Эстакада крановая	
Высокая платформа (рампа) при здании (сооружении)	
Платформа (с пандусом и лестницей)	
Стенка подпорная	
Откос:	
а) насыпь	
б) выемка	

Примечания: 1 Штриховку откоса при значительной протяженности показывают участками. 2 Вместо многоточия проставляют наименование материала укрепления и крутизну откоса	
13 Ограждение территории с воротами	
14 Площадка, дорожка, тротуар: Наименование Обозначение и изображение	
а) без покрытия	
б) с булыжным покрытием	
в) с плиточным покрытием	
1 Дерево	
2 Кустарник:	
а) обычный	
б) вьющийся (лианы)	
в) в живой изгороди (стриженный)	
4 Цветник	
5 Газон	

На чертеже генерального плана должны быть приведены:

1) **Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений** по форме 1 или экспликацию зданий и сооружений (для генпланов предприятий производственного назначения) по форме 2;

2) **Технико-экономические показатели:**

- Площадь участка, м<sup>2</sup>.
- Площадь застройки (площадь, приходящаяся на все здания и сооружения, расположенные на участке), м<sup>2</sup>.
- Площадь покрытия (площадь, приходящаяся на дороги, проезды, тротуары, площадки различного назначения с твердым покрытием), м<sup>2</sup>.
- Площадь озеленения (площадь, приходящаяся на деревья, кустарники, газоны и цветники), м<sup>2</sup>.
- Коэффициент застройки (отношение площади застройки к площади участка), %.
- Коэффициент озеленения (отношение площади озеленения к площади участка), %.

- Коэффициент экономичности использования земельного участка (отношение площади застройки к площади участка), %.

### **3) Условные обозначения элементов генплана.**

Чертеж генерального плана может быть дополнен узлами и деталями элементов благоустройства: малыми архитектурными формами (декоративные бассейны, фонтаны, скульптуры, перголы, беседки и т.п.), конструкциями тротуаров, дорожек, площадок и т.п.

## СПРАВОЧНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

### Форма 1. Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м <sup>2</sup>				Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			зданий	квартир		застройки		Общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
											8
10	45	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15
185											

### Форма 2. Экспликация зданий и сооружений (для промышленных зданий)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	15
			8
15	120	50	
185			

### Форма 3. Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий

П оз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание	15
					8
10	60	60	10	45	
185					

### Форма 4. Ведомость тротуаров, дорожек и площадок

П оз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия	Примечание	20
					8
10	105	10	30	30	
185					

### Форма 5. Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол-во	Примечание	15
					8
10	85	15	15	60	
185					

## Литература

1. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.
2. СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП П-89-80\*»
3. СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 2000.
4. СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Нормы проектирования. М., Стройиздат, 1998.
5. ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. МНТКС. 1993.
6. ГОСТ 21.204-93. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. МНТКС. 1993.