

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»



Креслення та основи нарисної геометрії

Методичні вказівки до виконання практичних робіт

для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр
освітньо-професійної програми **Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн**
спеціальності 192 **Будівництво та цивільна інженерія**
галузь знань 19 **Архітектура і будівництво**
денної форми навчання



Любешів 2025

УДК624(07)
Ш 71

До друку

Голова методичної ради ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

_____ Герасимик-Чернова Т.П.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій коледжу

Бібліотекар _____ Н.М. Корець

Затверджено методичною радою ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

протокол № _____ від «_____» _____ 2025 р.

Рекомендовано до видання на засіданні циклової методичної комісії викладачів будівельних дисциплін

протокол № _____ від «_____» _____ 2025 р.

Голова циклової методичної комісії _____ Данилік С.М.

Укладач: _____ О.Ф. Шмаль, викладач

Рецензент: _____

Відповідальний за випуск: _____ Кузьмич Т.П., методист коледжу

Креслення та основи нарисної геометрії [Текст]: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2025. – 40 с.

В конспекті лекцій дається матеріал з курсу предмета, основні правила оформлення креслень, геометричні побудови, зображення деталей на кресленні, робочі креслення деталей та ескізи, зображення з'єднань деталей. Приклади виконання креслень і графічних зображень.

©Шмаль О.Ф., 2025

ЗМІСТ

Практична робота № 1. Виконання креслень ліній за стандартами. Виконання написів на кресленні. Нанесення розмірів на кресленні	4
Практична робота № 2. Виконання робочих креслень.....	7
Практична робота № 3. Виконання малюнків будівельних конструкцій (фундаментів).....	8
Практична робота № 4. Виконання креслень умовних графічних позначень будівельних матеріалів та елементів будинків. Читання будівельних креслень, деталей та вузлів.....	9
Практична робота № 5. Виконання креслення плану будинку з координатними осями і нанесенням розмірів.....	12
Практична робота № 6. Виконання креслення фасаду будинку	14
Практична робота № 7. Виконання креслень з/б конструкцій (сходів).....	16
Практична робота № 8. Креслення генеральних планів.	17
Практична робота № 9. Побудова власних та падаючих тіней від елементів будівель.....	18
Практична робота № 10. Виконання перспективи елементів будівлі. Креслення кутової перспективи.....	21
Додатки.....	24
Рекомендована література.....	40

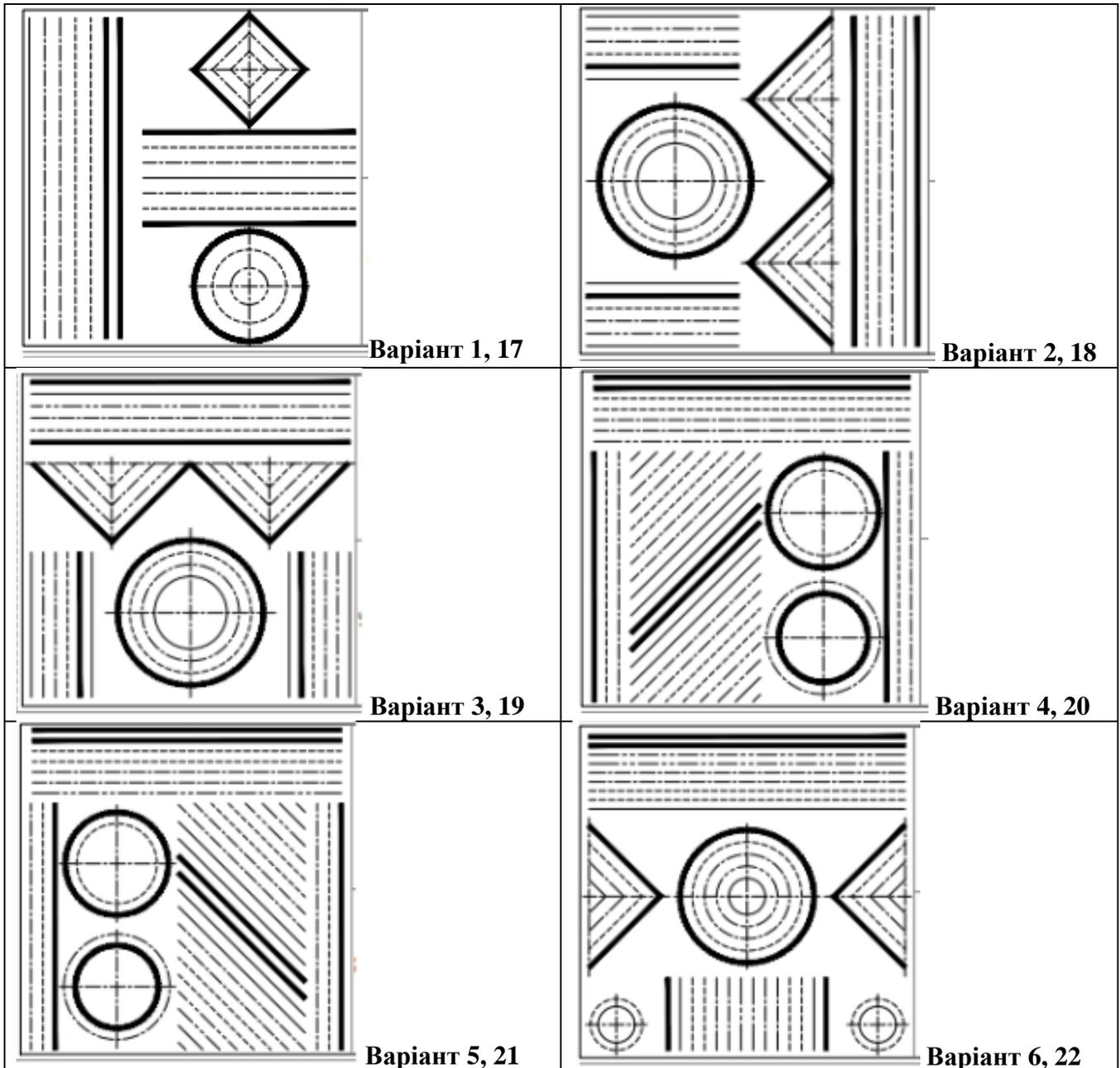
Практична робота № 1. Виконання креслень ліній за стандартами. Виконання написів на кресленні. Нанесення розмірів на кресленні.

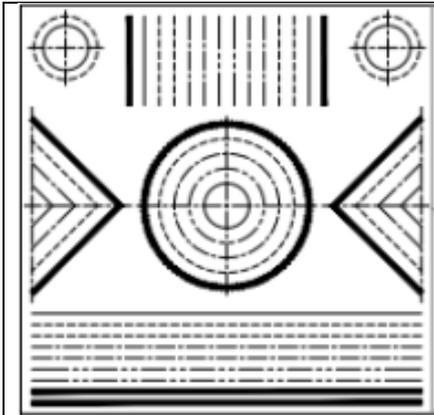
Мета: Удосконалити вміння в оформленні креслень. Навчитись чітко і виразно робити написи на кресленнях згідно Державного стандарту). Навчитись наносити розміри на елементи деталей.

Завдання: Оформлення сторінок робочого зошита основним написом і рамкою. Чітко і виразно виконати креслення ліній та зробити написи на кресленнях згідно Державного стандарту. Нанести розміри на елементи деталей.

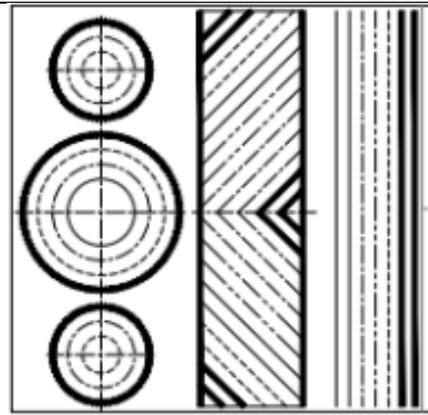
Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2Н, НВ, 2В), резинка, лінійка (рейсшина).

Варіанти завдань для виконання креслення ліній

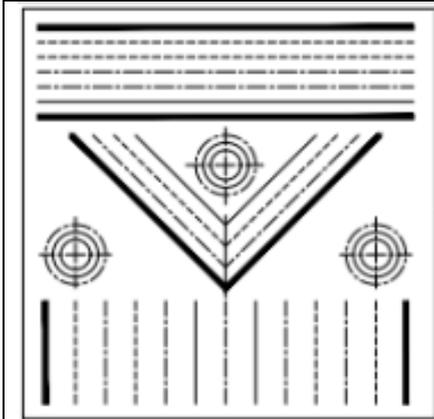




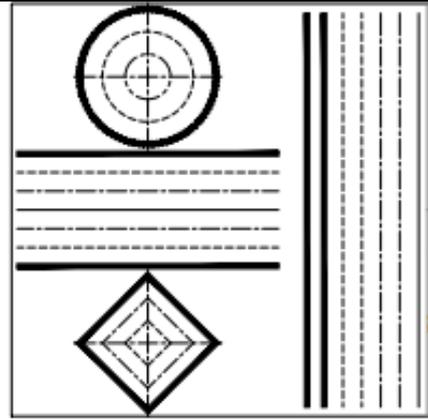
Вариант 7, 23



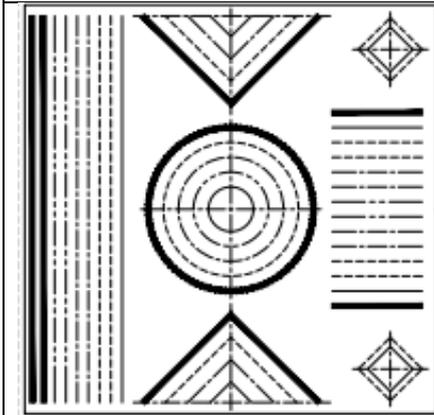
Вариант 8, 24



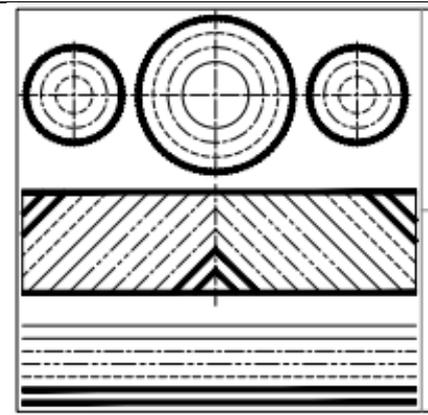
Вариант 9, 25



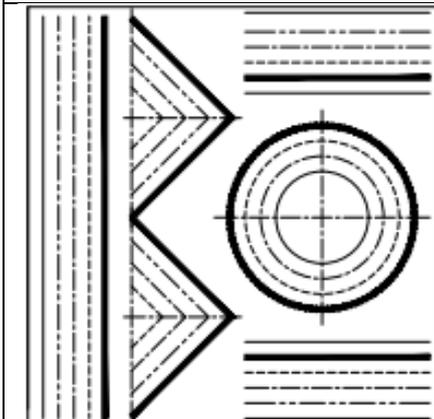
Вариант 10, 26



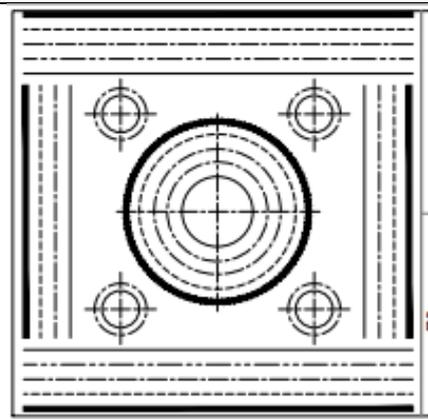
Вариант 11, 27



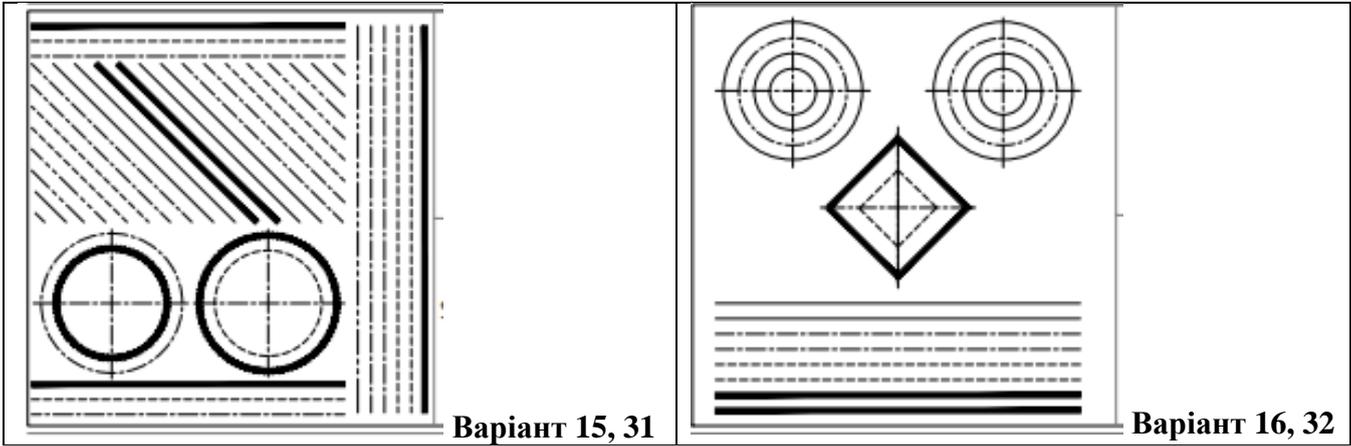
Вариант 12, 28



Вариант 13, 29



Вариант 14, 30



Варіант 15, 31

Варіант 16, 32

На форматі А3 з правого боку листа написати:

АЛЬБОМ ГРАФІЧНИХ РОБІТ (14)

з креслення та основ нарисної геометрії (10)

здобувача освіти __ групи (7)

Відокремленого структурного підрозділу

«Любешівського технічного фахового коледжу

Луцького національного технічного університету» (7)

Прізвище Ім'я По-Батькові(7)

Приклад виконання роботи

АЛЬБОМ ГРАФІЧНИХ РОБІТ

з креслення та основ нарисної геометрії

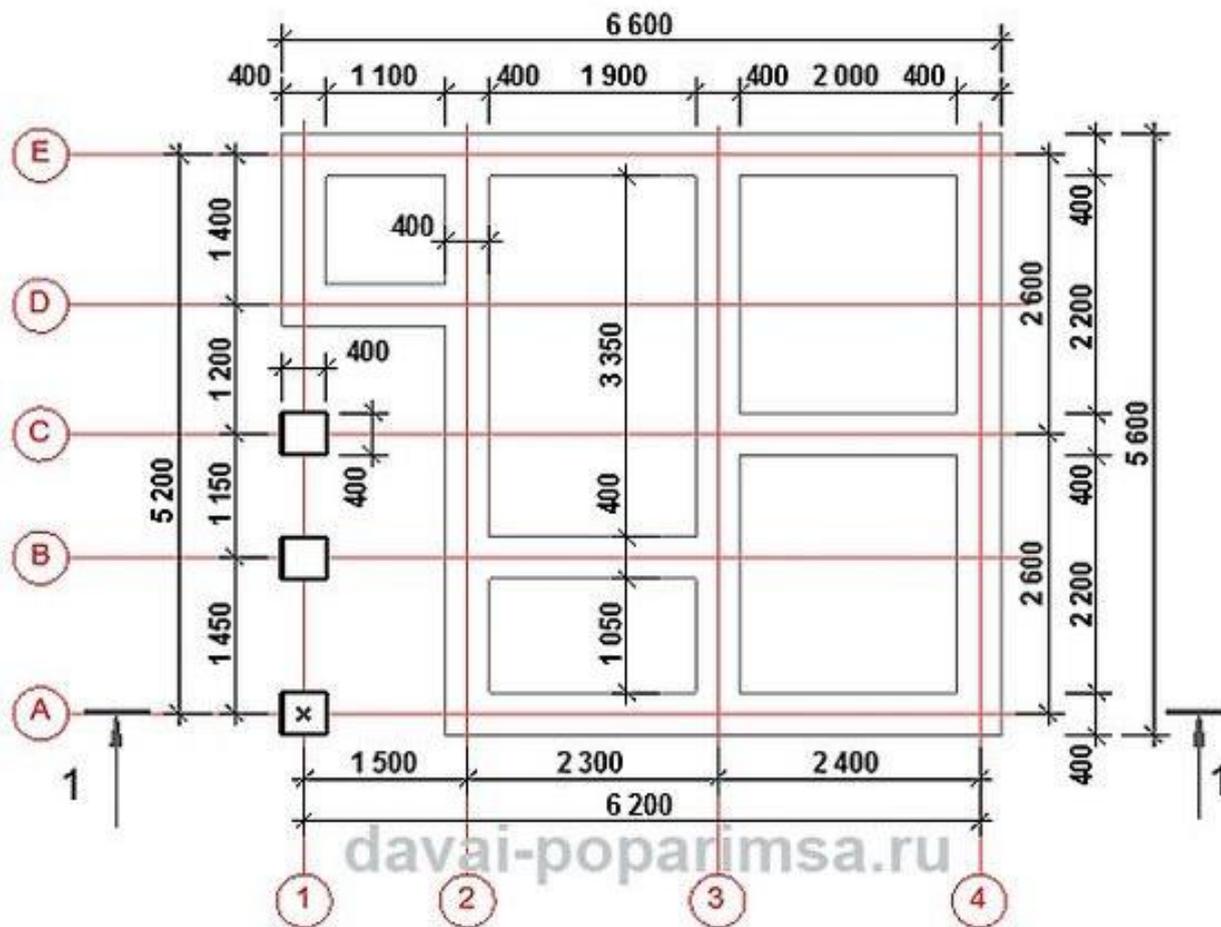
здобувача освіти 22-БЦІ-ф групи

ВІДОКРЕМЛЕНОГО СТРУКТУРНОГО ПІДРОЗДІЛУ

«ЛЮБЕШІВСЬКОГО ТЕХНІЧНОГО ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ

ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Ковальчука Сергія Васильовича



Практична робота № 4. Виконання креслень умовних графічних позначень будівельних матеріалів та елементів будинків. Читання будівельних креслень, деталей та вузлів.

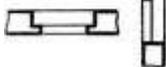
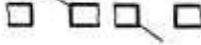
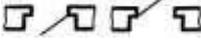
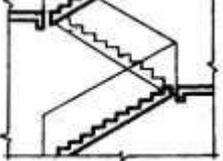
Мета: вивчити умовні графічні позначення на будівельних кресленнях.

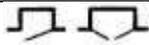
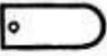
Завдання: виконати на А3 форматі креслення умовних графічних зображень.

Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2Н, НВ, 2В), резинка, лінійка (рейсшина).

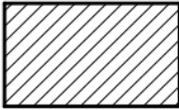
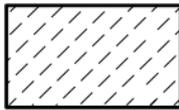
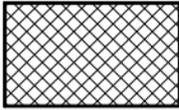
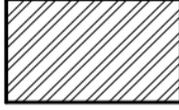
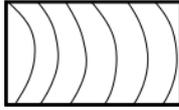
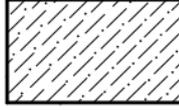
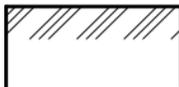
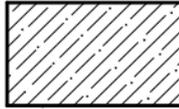
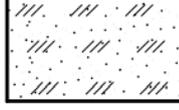
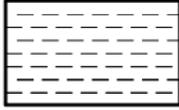
Теоретичні відомості

Найменування	Зображення
1. Проріз без чвертей у стіні або перегородці	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>В плані</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>В розрізі</i></p> </div> </div>
Вікна	
2. Проріз віконний без чвертей	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>В плані</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>В розрізі</i></p> </div> </div>

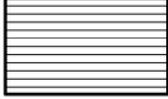
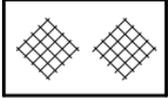
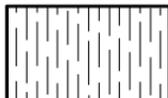
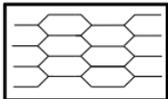
3. Проріз віконний із чвертями	<p style="text-align: center;">В плані В розрізі</p> 
Двері (ворота)	
4. Двері однопільні в прорізі без чвертей	
5. Двері двопільні в прорізі без чвертей	
6. Двері однопільні в прорізі з чвертями	
7. Двері двопільні в прорізі з чвертями	
8. Двері однопільні з хитним полотном	
9. Двері відкотні однопільні	
10. Двері обертові	
Сходи	
11. Сходи в плані – верхній марш	
12. Сходи в плані – проміжні марші	
13. Сходи в плані – нижній марш	
14. Сходи в розрізі в масштабі 1:100 і дрібніше	

<i>Перегородки, кабінки, шафи</i>	
15. Перегородка в плані й розрізі	
16. Перегородка збірна щитова в плані	
17. Перегородка зі склоблоків у плані й розрізі	
18. Кабінки душові у плані	
19. Кабінки вбиралень у плані	
20. Шафа вбудована у плані	
<i>Отвори, канали в стінах</i>	
21. Отвір прямокутний, круглий	
22. Димохід у плані	
23. Канал вентиляційний у плані	
<i>Печі, плити, холодильники</i>	
24. Піч опалювальна (загальне призначення)	
25. Піч опалювальна стаціонарна на газі	
26. Плита (загальне призначення)	
27. Плита стаціонарна електрична	
28. Плита стаціонарна на газі	
29. Холодильник електричний	
<i>Санітарно-технічні пристрої</i>	
30. Раковина	
31. Мийка кухонна	
32. Умивальник	
33. Ванна	
34. Біде	
35. Унітаз із випуском на підлогу	
36. Пісуар настінний	

Графічні позначення матеріалів у розрізах і перерізах

	Матеріал	Позначення		Матеріал	Позначення
1	Метали та тверді сплави		7	Камінь природний	
2	Неметалеві матеріали, волокнисті монолітні, плитні (пресовані)		8	Кераміка та силікатні матеріали для кладки (цегляні стіни)	
3	Дерево (якщо не вказується напрям волокон)		9	Бетон	
4	Ґрунт природний		10	Залізобетон	
5	Скло (прозорі матеріали)		11	Засипка з будь-якого матеріалу	
6	Рідина		12	Сітка з будь-якого матеріалу	

Графічне позначення матеріалів на фасаді

	Матеріал	Позначення		Матеріал	Позначення
1	Метали		4	Кладка з цегли та іншого штучного і природного каміння	
2	Сталь		5	Скло	
3	Сталь просічна				

Практична робота № 5. Виконання креслення плану будинку з координаційними осями і нанесенням розмірів.

Мета: навчитися виконувати креслення плану будинку відповідно до заданого завдання.

Завдання: виконати креслення плану будинку.

Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2Н, НВ, 2В), резинка, лінійка (рейсшина).

Теоретичні відомості

Планом будинку називається зображення будинку, умовно розсіченого горизонтальною площиною на рівні віконних і дверних прорізів (~1м) і спроектованого на горизонтальну площину проєкції. На плані показують те, що знаходиться в січній площині, й те, що розташоване під нею. Тобто план - це горизонтальний розріз. На плані будинку показують віконні й дверні прорізи, розташування сходів, перегородок і капітальних стін, вбудованих шаф, санітарно-технічного обладнання, вентканалів.

Розташування всіх конструктивних елементів визначається прив'язкою до координатних осей.

Поза контуром будинку проставляють розміри віконних і дверних прорізів «у світлі» і простіноків між ними (перший розмірний ланцюжок), між координаційними осями (другий розмірний ланцюжок) і в осях (третій розмірний ланцюжок). Перший ланцюжок креслять на відстані 20 мм від контуру стіни, наступні – на відстані 7 мм один від одного.

Внутрішні розміри приміщень, товщини стін і перегородок проставляють на внутрішніх розмірних ланцюжках. Їх проводять на відстані не менше 8...10 мм від стіни або перегородки. Проставляють також прив'язку всіх внутрішніх капітальних стін до осей.

Площі приміщень проставляють у правому нижньому куті плану приміщення у квадратних метрах без позначення одиниць виміру із двома десятковими знаками й рискою внизу.

Підйом з одного поверху на інший зазвичай здійснюється двома маршами. План поверху утворюють розсіченням умовною січною площиною на рівні ~1 м, тому в сходовій клітці висхідний марш перетинається приблизно посередині. На плані в цьому місці проводять хвилясту лінію обриву під кутом 45°. Більш довга сторона цієї частини маршу має примикати до стіни сходової клітки. На планах першого поверху показують укорочений цокольний марш.

Невидимі конструктивні елементи на планах зображують штриховими лініями.

На планах показують, у який бік відчиняються двері. Зовнішні двері з вулиці в будинок мають відкриватися назовні, відкривання інших дверей визначається зручністю планування й експлуатації.

Марки віконних прорізів і зовнішніх дверей проставляють із зовнішнього боку стіни.

На плані розімкнутою лінією показують положення січної площини для відповідного розрізу.

План будинку вичерчують у наступній послідовності (рис. 3):

- проводять поздовжні й поперечні координаційні осі;

- вичерчують усі зовнішні й внутрішні стіни, перегородки й колони, якщо вони є;
- виконують розбивку віконних і дверних прорізів у зовнішніх і внутрішніх стінах і перегородках, умовно показують відкривання дверей;
- вичерчують сходи, санітарно-технічні прилади, вбудовані шафи, антресолі, балконні огороження та інші елементи;
- наносять необхідні виносні й розмірні лінії, показують лінію розрізу;
- проставляють усі розміри, здійснюють відповідні написи, перевіряють креслення;
- після виправлення й доопрацювання виконують остаточне обведення.

Приклад плану будинку наведений на рис. 4.

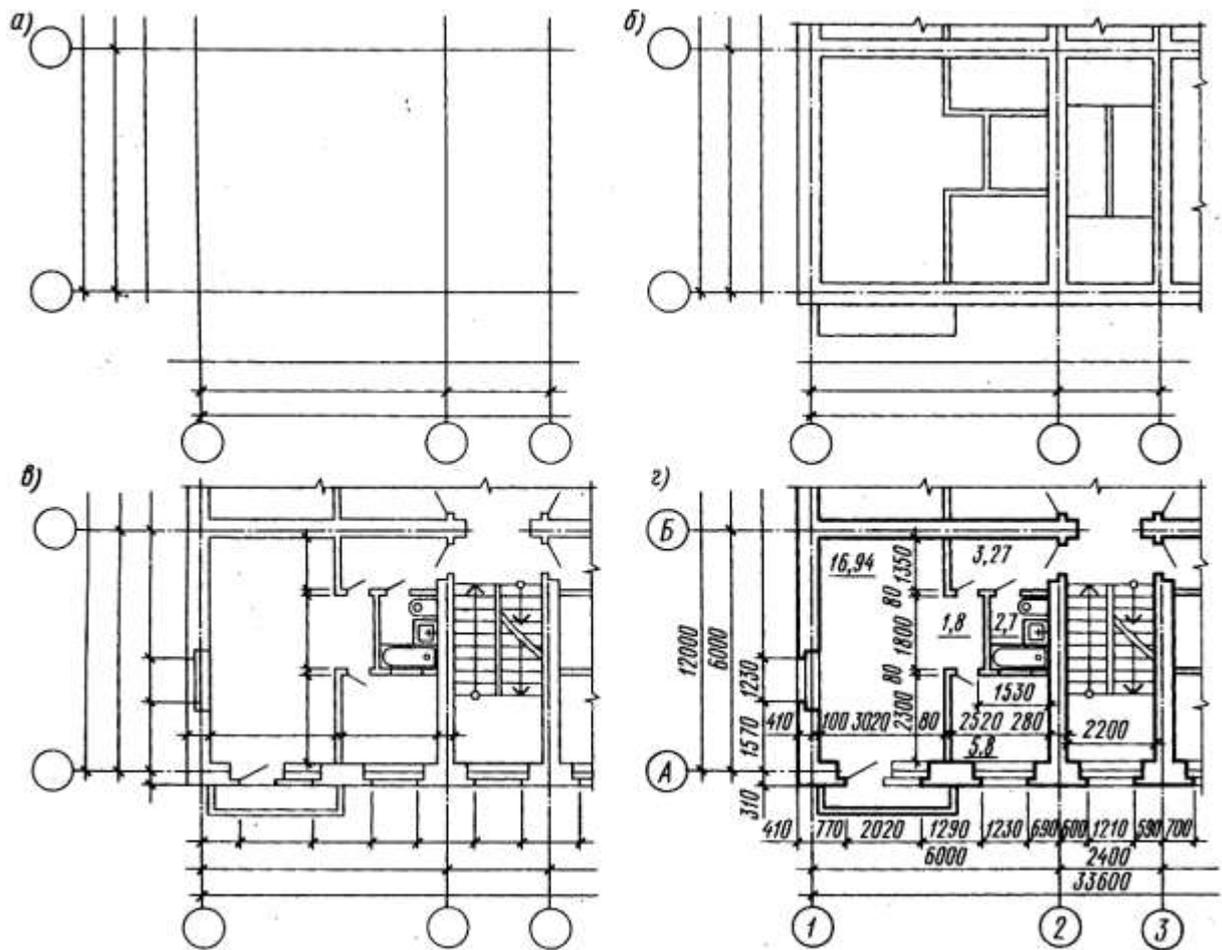


Рис. 3

Практична робота № 6 Виконання креслення фасаду будинку

Мета: навчитися виконувати креслення фасаду будинку відповідно до заданого завдання.

Завдання: виконати креслення фасаду будинку.

Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2Н, НВ, 2В), резинка, лінійка (рейсшина).

Теоретичні відомості

Види будинків спереду, ззаду, праворуч і ліворуч називаються фасадами. У найменуванні фасадів вказують крайні координаційні осі. Фасади дають уявлення про зовнішній вигляд будинку, про його загальну форму, розміри, кількість поверхів, наявність балконів і лоджій.

На кресленнях фасадів показують розташування вікон, дверей, балконів, лиштв і т. п.

У великоблочних і панельних будинках показують розрізування стін на блоки й панелі.

Розміри на фасадах не наносять, показують тільки крайні координаційні осі. Праворуч або ліворуч проставляють позначки висот - рівня землі, цоколя, низу й верху прорізів, карни-за, верху покрівлі. Полки позначок повернуті назовні. На фасадах маркують конструктивні елементи, які не були показані на кресленнях планів і розрізів. Основою фасаду служить су- цільна стовщена лінія 1.5...2 s.

Приклад фасаду наведений на рис. 8.

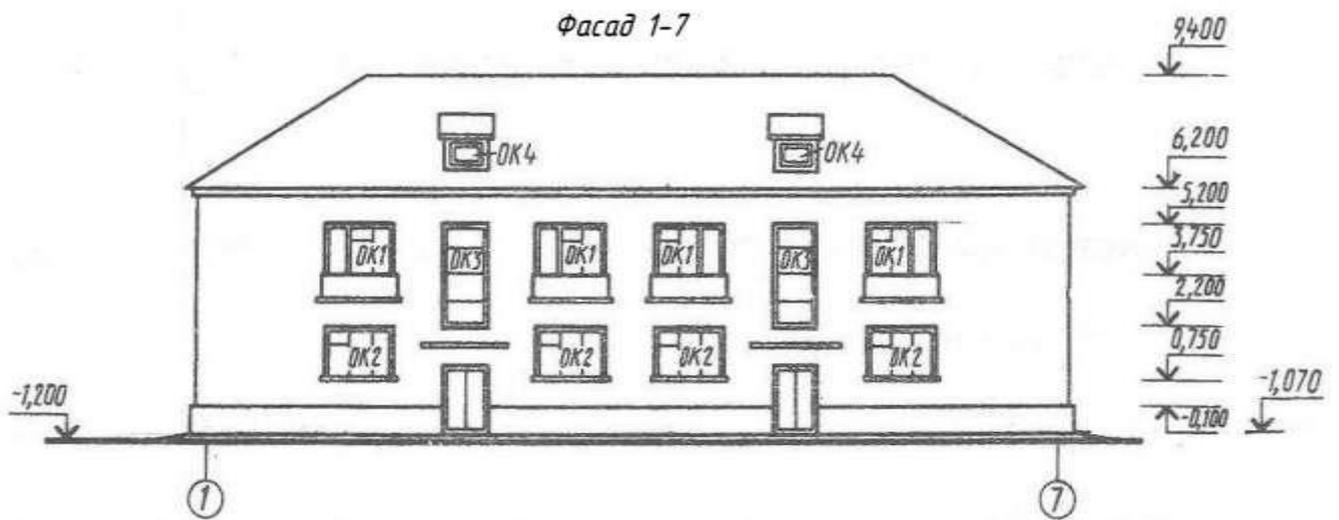


Рис. 8 Послідовність креслення фасаду (рис. 9):

- наносять координатні осі й креслять загальний контур будинку;
- накреслюють віконні й дверні прорізи, балкони, плити козирків, карниз та інші архітектурні елементи;
- накреслюють віконні плетіння, двері, огороження балконів, вентиляційні канали й димарі на даху, проставляють позначки;
- наносять рівні відповідних висот, маркують координатні осі;
- після перевірки відповідності із планом і розрізом роблять остаточне обведення. Фасад виконують основною лінією, лінію землі - стовщеною лінією, що виходить за межі фасаду.

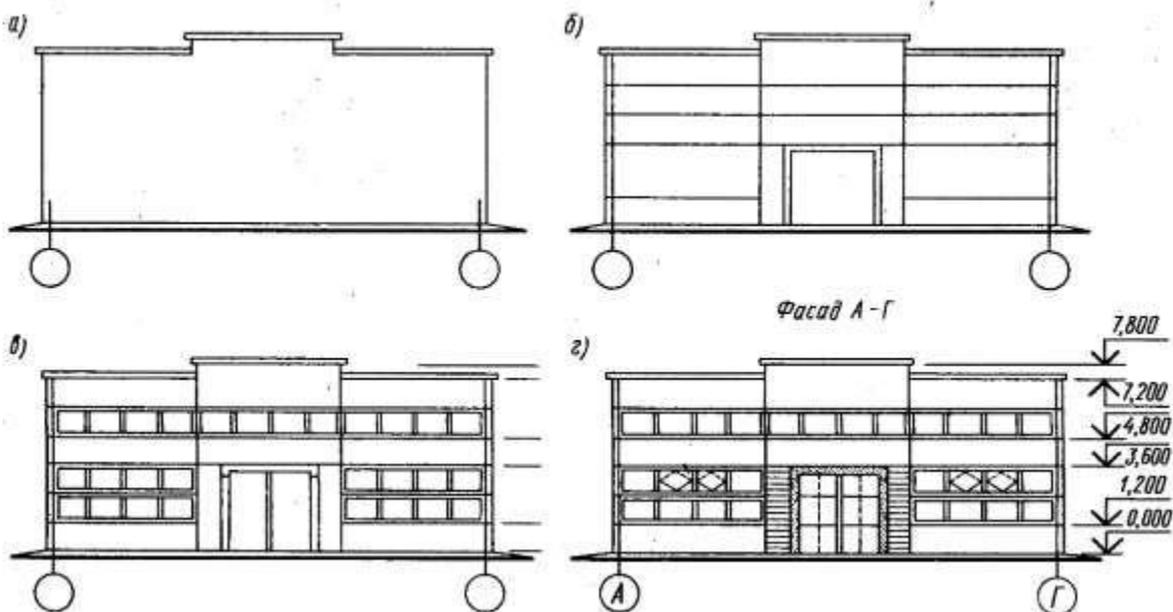


Рис. 9

Питання для самоперевірки

1. Що називають координаційними осями будинку, і як вони маркуюються на плані й розрізі?
2. У чому особливості ліній обведення на планах та розрізах будинків?
3. Що називається планом будинку, поверху?
4. По яких частинах будинку треба проводити січну площину при виконанні розрізу будинку?
5. Які розміри й позначки наносять на кресленнях розрізів та фасадів?

Практична робота № 7. Виконання креслень з/б конструкцій (сходів).

Мета: навчитися виконувати креслення розрізу по сходах.

Завдання: виконати креслення розрізу по сходах.

Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2Н, НВ, 2В), резинка, лінійка (рейсшина).

Теоретичні відомості

Приклад розглянемо на рис. 7.

Нехай довжина сходової клітки 5610 мм, ширина 2200. Висота поверху 3000. При висоті сідця (присідець) 150 у кожному марші має бути 10 сідців (1500:150).

Горизонтальну площину сідця називають проступом. Проступ останнього сідця кожного маршу збігається з рівнем площадки і включається в неї. Тому в плані число проступів менше числа сідців на один.

Проводять координаційні осі, накреслюють стіни, позначають горизонтальними лініями рівні сходових площадок (поверхових і проміжних).

Потім від внутрішньої стіни відкладають ширину площадки (1410) і дев'ять разів по

300. Проводять тонкі вертикальні лінії. Після цього відкладають ширину одного сідця у бік площадки першого поверху (точка *a*). З'єднують точку *a* із крайньою точкою вищележачої площадки (точка *b*). Пряма *ab* перетинає вертикальні лінії в точках, через які проводять горизонтальні лінії сідців.

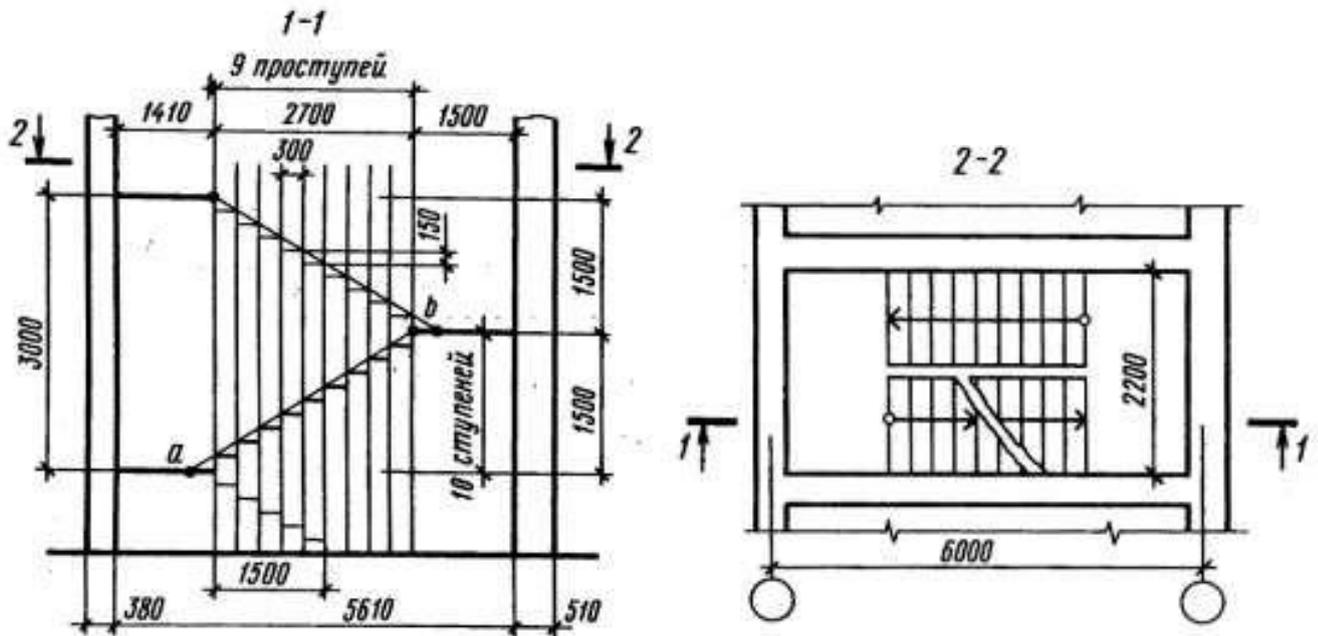


Рис. 7

Після цього накреслюють сходові площадки й марші, обводять контурними лініями всі елементи, що потрапили в січну площину.

Практична робота № 8. Креслення генеральних планів.

Мета: Навчитися розробляти генеральний план об'єкту.

Завдання: Запропонувати види насаджень та композиційні прийоми ландшафтної архітектури. Виконати та оформити генеральний план згідно з вимогами (дод. 2). Описати та обґрунтувати запроєктовані рішення у вигляді пояснювальної записки.

Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2Н, НВ, 2В), резинка, лінійка (рейсшина), фарби, олівці, кисті.

Теоретичні відомості

Генеральний план, виконаний в масштабі 1:500, являє собою креслення, на якому зображений об'єкт у проєктованих межах (дод. Ж). На кресленні зображають існуючі і запроєктовані насадження з позначенням типів посадок (дерева, кущі, газони, квітники), відкриті газонні простори, водойми, дорожньо-стежкова мережа, площадки, малі архітектурні форми, споруди, входи. На плані зазначають ширину доріг, габарити майданчиків, будинків, горизонталі рельєфу. На полях креслення наводять експлікацію, умовні позначення, орієнтацію за сторонами світу. До генплану може додаватися схема функціонального зонування території, поперечні розрізи або профілі характерних ділянок у масштабі 1:200–1:500, перспективи, фрагменти генплану якоїсь частини об'єкта.

Генплан розробляється в масштабі опорного плану і є результатом проведення аналізу території та її проєктного перетворення й удосконалення. Генеральний план повинен висвітлювати питання: функціональної, архітектурно-планувальної та композиційно-просторової організації території, що проєктується, її комплексного благоустрою та облаштування на основі передпроєктного аналізу. Виконується генплан на топографічній схемі, бажано підоснові (плані проєктованої ділянки у

горизонталях), на якій проєктант повинен чітко і ясно відобразити як загальний задум, так і окремі його частини. Графічно відображаються усі елементи планування, забудови, благоустрою, фрагменти забудови.



Схеми до генерального плану (об'ємно-просторової композиції, функціонального зонування, пішохідного та транспортного руху, кольорового середовища, вечірнього освітлення тощо) – виконуються на узагальненому плані території об'єкту, що проєктується. Масштаб схем може бути в декілька разів менший за масштаб генплану та опорного плану.

Фрагменти генплану з детальною проробкою планування, благоустрою та озеленення. Розробляється за умови розгляду великих територій М1:1000; 1:2000 та необхідності деталізувати рішення генплану чи ідеї-концепції. Вибирається найбільш цікава ділянка об'єкту, накреслюється її планувальне рішення (згідно з генпланом) і на ньому відображаються деталі планування та благоустрою території, розташування малих архітектурних форм, об'єктів ландшафтного дизайну та їхніх елементів благоустрою. Фрагменти генплану виконуються в масштабі 1:100–1:50.

Контрольні запитання

1. В якому масштабі розробляють генеральний план?
2. Які супровідні елементи необхідно зазначити на генплані?
3. Перелічіть схеми, які виконуються до генерального плану.
4. У якому масштабі розробляють фрагменти генплану?

Практична робота № 9. Побудова власних та падаючих тіней від елементів будівель.

Оскільки сонце і місяць нескінченно віддалені від предмету, в основі перспективи лежить центральне проєкціювання, тому променеві прямі та їх проєкції, паралельні між собою в просторі, в перспективі мають свої точки збігу. При цьому вторинні проєкції променів (які лежать на предметній площині) знаходяться на лінії горизонту, оскільки джерело світла (сонце) вважається віддаленим в нескінченність.

Сонце по відношенню до точки зору може займати різні положення, що зумовлює розташування S і s відносно лінії горизонту h і головної точки картини P . Розглянемо шість можливих варіантів положення сонця:

1. **Тіні, що віддаляються** – сонце знаходиться позаду. Точка збігу вторинних проєкцій променів знаходиться на горизонті, а точка збігу самих променів (S перспектив променів сонця) – нижче лінії горизонту. На рис.8.01а сонце знаходиться позаду справа і зліва від P . На рис.8.01б – позаду людини.

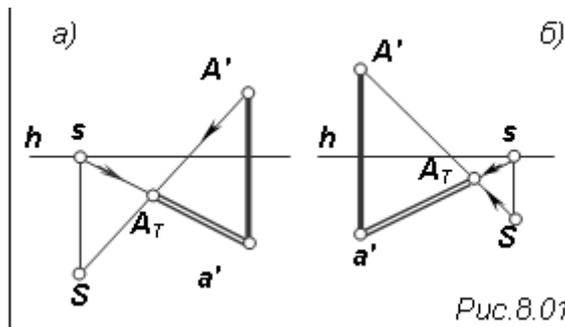


Рис.8.01.

Тіні, що наближаються – сонце розміщене перед людиною, справа. Точка збігу вторинних проєкцій променів знаходиться на горизонті, а точка збігу S перспектив променів – вище горизонту. На рис. 8.02а сонце знаходиться попереду зліва і зліва від P . На рис. 8.02б – попереду справа і справа від P

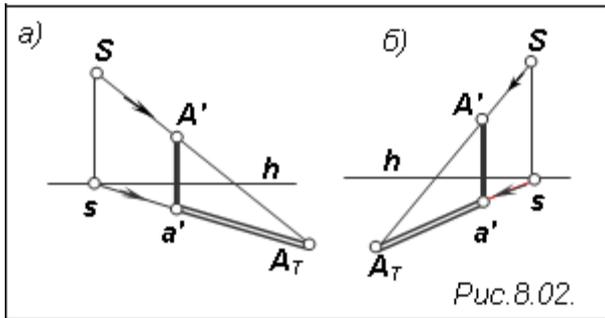


Рис.8.02.

Тіні нейтральні – промені світла паралельні картинній площині, тому точок збігу не матимуть. Промені зображуються на перспективі паралельними прийнятому напрямку світла, а вторинні їх проєкції – паралельні основі картини. На рисунку 8.03а сонце знаходиться ліворуч від людини, на рисунку 8.03б –праворуч.

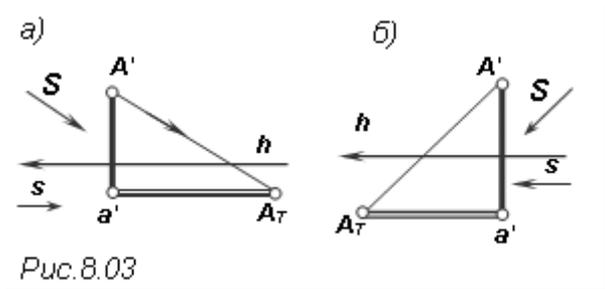


Рис.8.03

Побудова тіней при сонячному освітленні від вертикальної пластини (стіни) показана на рис. 8.04.

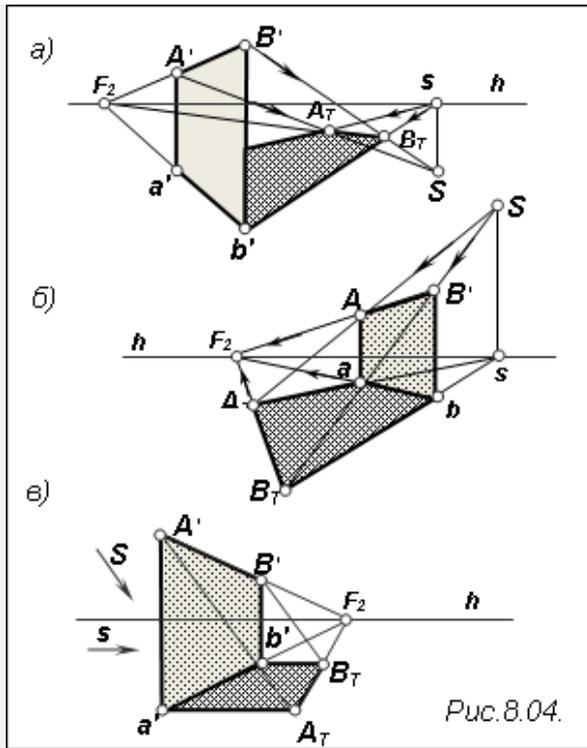


Рис.8.04.

Тіні архітектурних деталей. Напрямок променів задано точками збігу перспектив променів S і вторинних проєкцій s . Грані споруди, що знаходяться у власній тіні, виявляють за допомогою вторинних проєкцій променів, проведених на предметній площині. Друга ознака – якщо точка збігу s вторинних проєкцій променів знаходиться за точкою F_2 справа, то грані призми, лінія збігу яких проходить через точку F_2 , будуть у власній тіні. Тіні від вертикальних ребер спрямовані в точку збігу s вторинних проєкцій променів. Тіні від горизонтальних ребер будуть паралельні цим ребрам і тому мають спільну точку збігу. На рис.8.05 побудовані власні та падаючі тіні від арок та стел. Рис.8.05а,б – тіні, що віддаляються (сонце знаходиться за спиною людини). Рис.8.05в,г – тіні, що наближаються (сонце знаходиться перед людиною).

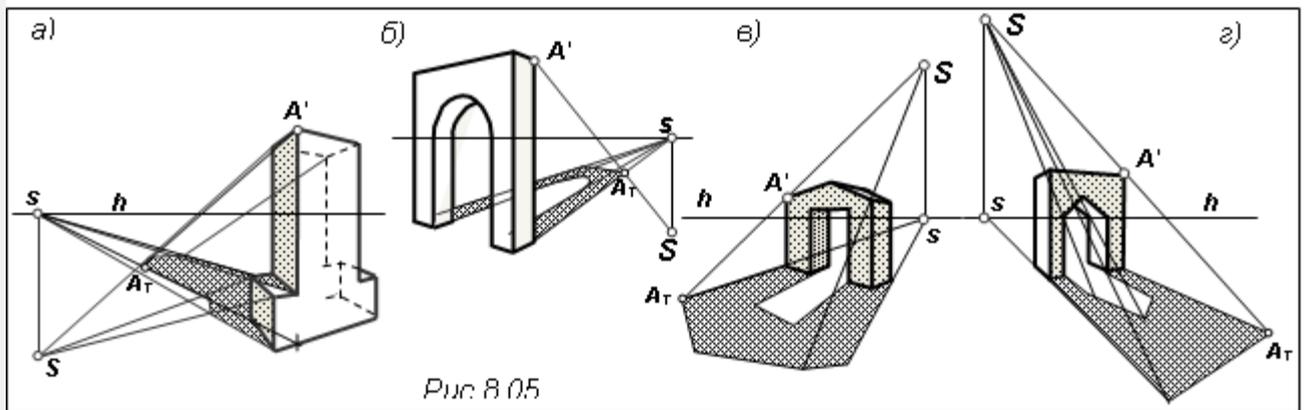


Рис. 8.05

Побудова тіні за третьою схемою. На рисунку 8.06а побудовані нейтральні тіні арки, якщо сонце розміщене ліворуч від людини, на рис. 8.06б побудовано тіні стели, сонце знаходиться праворуч.

Питання для самоконтролю:

1. У чому полягає різниця між заданням світлової точки та її вторинної проєкції при штучному та сонячному освітленні?
2. Де знаходиться сонце, якщо тінь віддаляється у лівий бік від глядача?
3. Де знаходиться сонце, якщо тінь наближається у правий бік від глядача?
4. Які тіні називають нейтральними?
5. Що називають методом зворотного променя, коли його використовують?

Практична робота № 10. Виконання перспективи елементів будівлі. Креслення кутової перспективи

Мета: Ознайомлення із поняттям «кутова перспектива»; виховувати художньо-естетичне ставлення до дійсності; виробити практичні навички зображення інтер'єру з різних точок зору; уміння бачити та розуміти особливості будови форми замкнутого простору; розвивати образно-просторове мислення та уяву.

Завдання: виконати креслення кутової перспективи

Обладнання: Папір білий формату А3, олівці (механічні олівці) (2H, HB, 2B), резинка, лінійка (рейсшина), чорна гелева ручка, чорний фломастер, чорний маркер.

Теоретичні відомості

Перспектива (від лат. - бачу наскрізь, уважно розглядаю) - наука про закони зображення предметів на площині відповідно до тих уявлених скорочень розмірів, обрисів форми і світлотіньових відношень, які спостерігаються в натурі.

На відміну від фронтальної перспективи, кутова (похила) перспектива припускає, що зображуваний предмет знаходиться під кутом до глядача. У кутовій перспективі тільки вертикальні лінії паралельні. Висота вертикальних ліній буде різною. Чим ближче ребро площині знаходиться до глядача, тим воно буде довшим.

Ще одна важлива відмінна риса кутової перспективи – наявність двох точок сходу.

Перспективне креслення кімнати будується, виходячи з трьох основних вимірів кімнати: широти, глибини і висоти:

1. Побудуйте лінію горизонту по середині листка;
2. Побудуйте вертикальну вісь по середині листка;
3. На обох кінцях лінії горизонту позначимо точки. LVP - ліва точка сходу, RVP - права точка сходу.
4. Розділіть листок лініями з нижньої центральної точки вертикальної осі до LVP та RVP.
5. Відзначте точку на одній із ліній, яку тільки що накреслили і з'єднайте отриману точку з RVP. Точку розмістіть на відстані 30 мм від вертикальної центральної лінії,

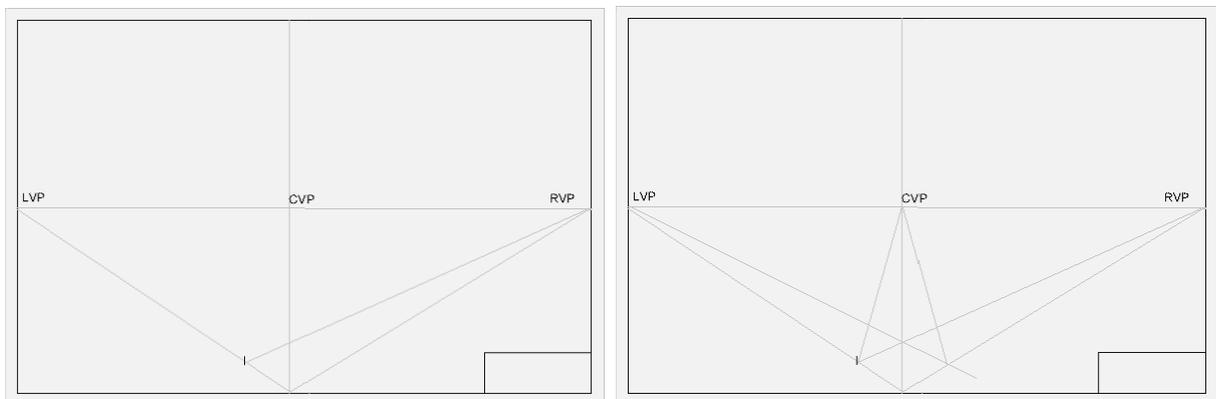


Рис. 3 Побудова кутової перспективи (5-7 пункт)

6. Там, де намальована лінія перетнула вертикальну центральну, відзначте крапку. Через неї і LVP проведіть лінію.

7. Отримані точки з'єднайте лініями з центром листа. На перехресті цих ліній вийдуть ще дві точки.
8. Додайте ще дві легкі лінії, використовуючи отримані точки і дотримуючись принципу побудови, описаного в пункті «б». І далі додавайте лінії, використовуючи цей метод побудови.
9. Ми тепер маємо 36 квадратів.
10. Заштрихуйте ці квадрати, через один, щоб вони нагадували керамічну плитку.
11. Додайте дві додаткові тонкі лінії. Для цього поставте крапку в 40мм від середньої точки і проведіть через неї лінії.

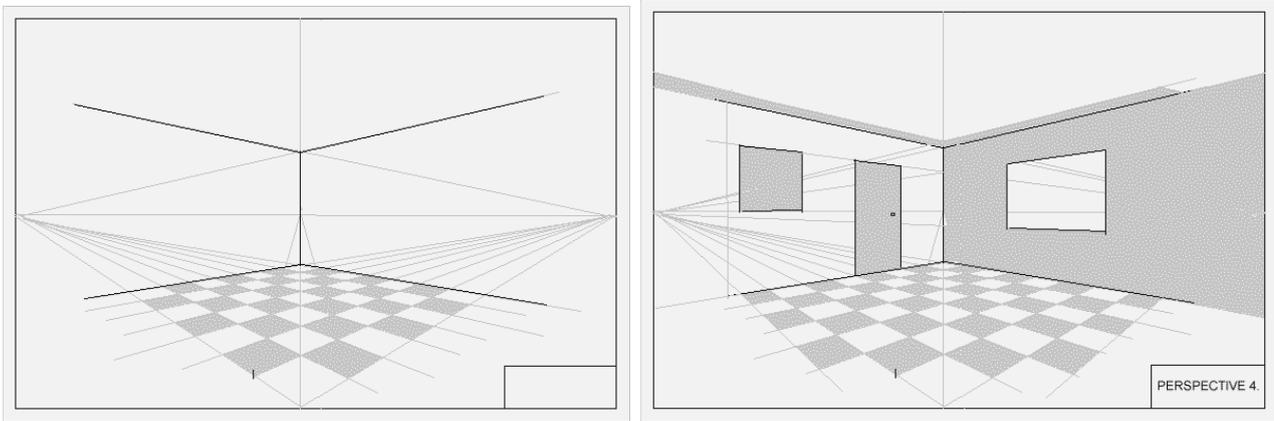


Рис. 4 Побудова кутової перспективи (11-13 пункт)

12. Обведіть отримані контури стін.
13. Використовуючи вертикальні лінії і лінії, що виходять з лівої і правої точок сходу, побудуйте двері та вікна, елементи інтер'єру.

Контрольні запитання

1. Що таке перспектива?
2. Чим відрізняється кутова перспектива від фронтальної?
3. Скільки точок сходу має кутова перспектива?

Завдання практичної роботи

Побудувати кутову перспективу інтер'єру будь-якої кімнати.

Послідовність виконання завдання:

1. Проаналізувати зразки кутової перспективи;
2. Обрати кімнату перспективу якої будете будувати;
3. Виконати ескізи побудови кутової перспективи;
4. Побудувати кутову перспективу інтер'єру за ескізами;
5. Оздобити кутову перспективу інтер'єру за допомогою графічних елементів;
6. Перевірити правильність виконаного завдання.

ДОДАТОК 1

ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 1

У завданні пропонується схема плану першого поверху, фасад і розріз 1-1 двоповерхового житлового будинку. Стіни будинку цегельні: зовнішні завтовшки у дві цеглини, внутрішні - у півтори. Перегородки зі шлакобетонних плит завтовшки 100 мм. У будинку є водопривід, каналізація, центральне опалення. На схемі плану зазначені розміри між осями стін і прорізів, надане розміщення печей, вентиляційних і димових каналів, сходової клітки, а також прив'язка стін будинку до їхніх осей; осі стін показані штрихпунктирними лініями, перегородки – суцільними. Віконні прорізи зі чвертями, плетіння - із подвійним застосуванням. Дверні прорізи: зовнішні - зі чвертями, внутрішні - без чвертей. Віконні й дверні прорізи позначені індексами: ОК1, ОК2, Д1, Д2 і т. д., а розміри їх наведені в специфікації.

Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються за кресленням.

На схемі плану наведено планування приміщень першого поверху, планування приміщень другого поверху таке ж саме.

У роботі потрібно:

1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести: товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові марші, прилади сантехнічного обладнання, маркування осей і прорізів, розміри, найменування приміщень та їхні площі (цифри площ підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позначення на кресленні	Тип віконних блоків та дверей	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й поверх	2-й поверх	всього
ОК1	Роздільний двопільний	912	1512	4	4	8
ОК2	Роздільний двопільний	1212	1512	6	6	12
ОК3	Роздільний трипільний	1812	1512	8	8	16
Д1	Двопільна дерев'яна	1212	2112	4	–	4
Д2	Однопільна дерев'яна	912	2112	4	4	8
Д3	Однопільна дерев'яна	912	2112	18	18	36
Д4	Однопільна дерев'яна	762	2112	8	8	16
Д5	Двопільна застосування	1212	2312	–	2	2

ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 2

У завданні пропонується схема плану першого поверху, фасад і розріз 1-1 двоповерхового будинку зв'язку. Стіни будинку цегельні: зовнішні завтовшки у дві цеглини, внутрішні - в одну. Перегородки з гіпсобетонних плит завтовшки 100 мм. У будинку є водопровід, каналізація, центральне опалення.

На схемі плану зазначені розміри між осями стін і прорізів, дане розміщення вентиляційних каналів, сходової клітки, а також прив'язка стін будинку до їхніх осей; осі стін показані штрихпунктирними лініями, перегородки – суцільними. Віконні прорізи зі чвертями, плетіння із подвійним заскленням. Дверні прорізи: зовнішні - зі чвертями, внутрішні - без чвертей.

Віконні й дверні прорізи позначені індексами: ОК1, Д1, Д2 і т. д., а розміри їх наведені в специфікації. Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються за кресленням.

На схемі плану показані приміщення першого поверху: 1 – зал апаратів Морзе; 2 – венткамера; 3 – блокстанція; 4 – акумуляторна; 5 – кислотна; 6 – душові й туалети (чоловічий і жіночі); 7 – склад; 8 – гардероб; 9 – майстерні.

Планування приміщень другого поверху приводиться на додатковій схемі: 10 – зал апаратів Бодо; 11 – червоний куточок; 12 – туалети; 13 – телецентр; 14 – приміщення начальника; 15 – службові приміщення.

У роботі потрібно:

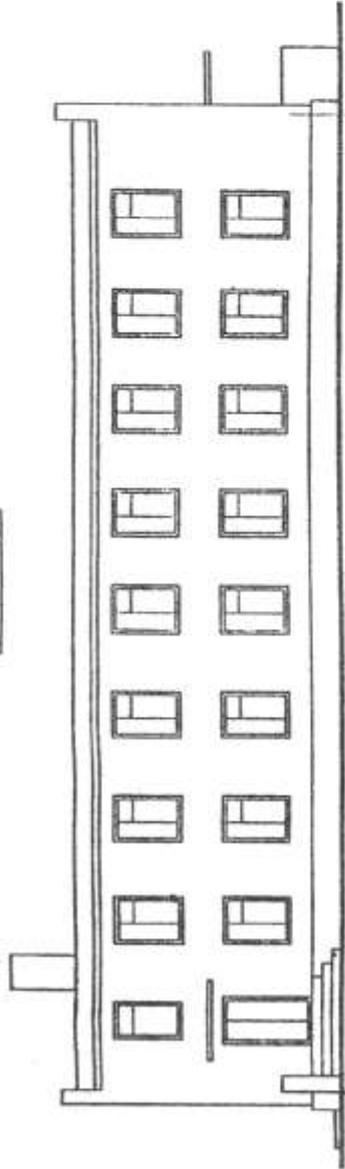
1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести: товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові марші, прилади сантехнічного обладнання, маркування осей і прорізів, розміри, найменування приміщень та їхні площі (цифри площі підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позначення на кресленні	Тип віконних блоків та дверей	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й поверх	2-й поверх	всього
ОК1	Роздільний однопільний	1212	2112	20	22	42
Д1	Двопільна дерев'яна	1212	2112	1	–	1
Д2	Однопільна дерев'яна	912	2112	14	13	27
Д3	Однопільна дерев'яна	762	2112	6	2	8

СХЕМА БУДИНКУ 3

Фасад 1-5



8,800
7,400
6,300

Разрез 1-1

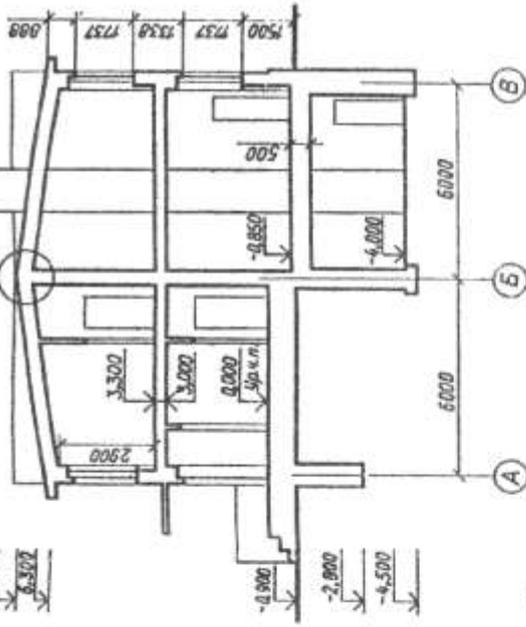


Схема плана 1-го этажа

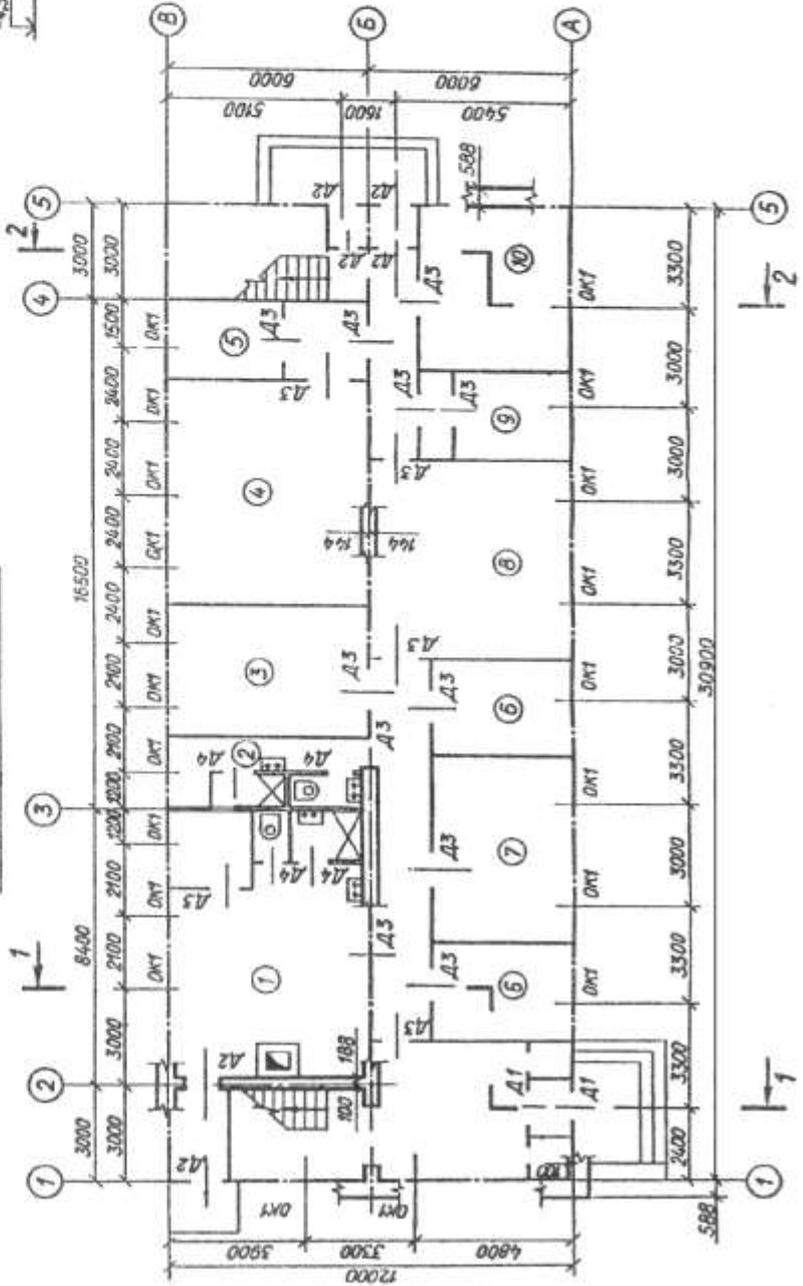
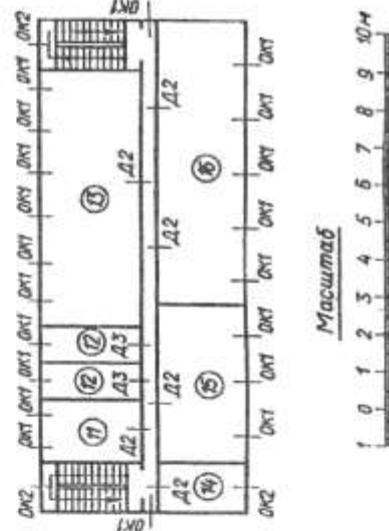


Схема плана 2-го этажа



Масштаб

1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 м

ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 3

У завданні пропонується схема плану першого поверху, фасад і розріз 1-1 двоповерхового будинку відділення зв'язку. Стіни будівлі цегельні: зовнішні завтовшки у дві цеглини, внутрішні - у півтори. Перегородки шлакобетонні завтовшки 120 мм. У будинку є водопровід, каналізація та центральне опалення.

Віконні прорізи зі чвертями, плетіння з подвійним заскленням. Дверні прорізи без чвертей. Над вхідними зовнішніми дверми встановлені козирки із залізобетонних плит завширшки 1,7 м.

На схемі плану розміри нанесені між осями стін і прорізів, показане розміщення схової клітки, сантехнічного обладнання, а також прив'язка стін будинку до їхніх осей; осі стін показані товстими штрихпунктирними лініями, перегородки - суцільними.

Віконні й дверні прорізи позначені індексами ОК1, ОК2, Д1, Д2 і т. д., а їх розміри наведені в специфікації.

Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються по кресленню за допомогою лінійного масштабу.

На схемі плану показані приміщення 1-го поверху: 1 – службове приміщення, 2 – душові та туалети (чоловічі та жіночі), 3 - блокстанція, 4 – зала апаратів Морзе, 5 - венткамера, 6 - кислотна, 7 – акумуляторна, 8 – гардероб, 9 – майстерня, 10 – склад.

Планування приміщень другого поверху наведено на додатковій схемі: 11 – службове приміщення, 12 – туалети, 13 – зали апаратів Бодо, 14 – приміщення начальника, 15 – червоний куточок, 16 – телецентр.

У роботі потрібно:

1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові марші, прилади сантехнічного обладнання, маркування стін і прорізів, а також указати найменування приміщень та їхні площі (цифри площ підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позначення на кресленні	Тип віконних блоків та дверей	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й поверх	2-й поверх	всього
ОК1	Роздільний двопільний	1512	1812	20	20	40
ОК2	Роздільний однопільний	1212	1812	–	3	3
Д1	Двопільна засклена	1512	2412	2	–	2
Д2	Двопільна	1212	2112	6	6	12
Д3	Однопільна	912	2112	15	2	17
Д4	Те саме	732	2112	4	–	4

ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 4

У завданні пропонується схема плану першого поверху, фасад і розріз 1-1 двоповерхової будівлі спального корпусу будинку відпочинку. Стіни будівлі цегельні: зовнішні за- втовшки у дві цеглини, внутрішні - у півтори. Перегородки з гіпсобетонних плит завтовшки 160 мм. У будівлі є водопровід, каналізація, центральне опалення.

На схемі плану розміри нанесені між осями стін і прорізів, показане розміщення схо- дової клітки, сантехнічного обладнання, а також прив'язка стін будинку до їхніх осей. Осі стін показані штрихпунктирними лініями, перегородки - суцільними.

Віконні прорізи зі чвертями, плетіння з подвійним заскленням, дверні прорізи зовніш- ні зі чвертями, внутрішні - без чвертей. Віконні й дверні прорізи позначені індексами ОК1, ОК2, Д1, Д2 і т. д., а їх розміри наведені в специфікації. Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються по кресленню.

На схемі плану показані приміщення 1-го поверху: 1 – комендатура, 2 - житлові кім- нати, 3 - білизняна, 4 - туалет Ч.

Планування приміщень другого поверху наведено на додатковій схемі: 2 - житлові кі- мнати, 5 - туалет Ж.

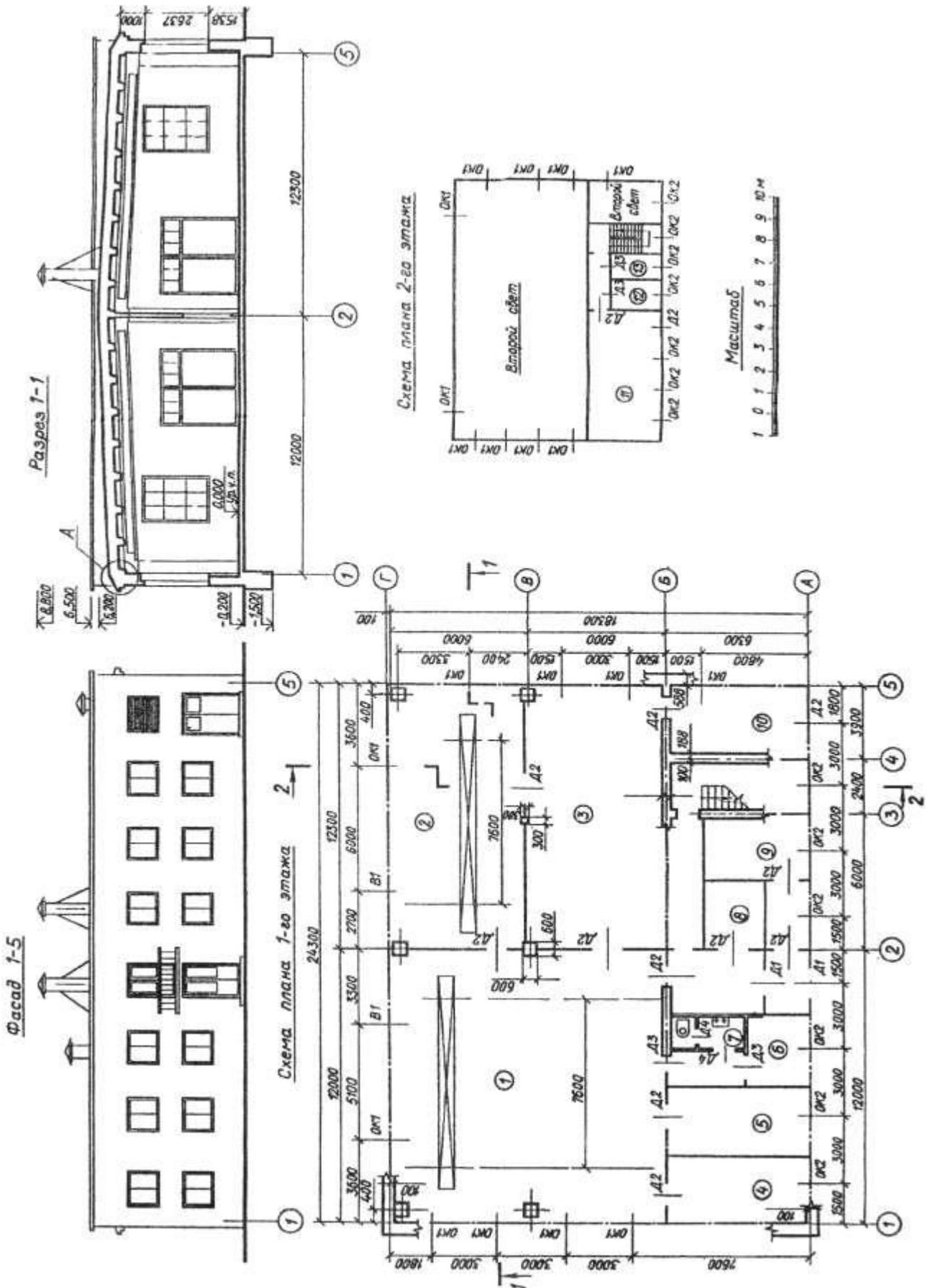
У роботі потрібно:

1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові ма- рші, прилади сантехнічного обладнання, маркування стін і прорізів, а також указати на- йменування приміщень та їхні площі (цифри площ підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позна- чення на креслен- ні	Тип віконних блоків та две- рей	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й по- верх	2-й по- верх	всього
ОК1	Роздільний двопільний	1212	1512	14	16	30
ОК2	Блок із чотирьох плетінь для сходової клітки	1212	3912	2	–	2
Д1	Двопільна	1212	2112	2	–	2
Д2	Однопільна	912	2112	14	14	28
Д3	Те саме	762	2112	4	4	8

СХЕМА БУДИНКУ 5



ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 5

У завданні пропонується схема плану першого поверху, фасад і розріз 1-1 двоповерхової будівлі зарядної станції. Стіни будівлі цегельні: зовнішні завтовшки у дві цеглини, внутрішні – в одну. Перегородки з шлакобетонних плит завтовшки 120 мм. У будівлі є водо- провід, каналізація та центральне опалення.

Віконні прорізи зі чвертями: плетіння типу ОК2 з подвійним застосуванням, а типу ОК1

– з одинарним. Дверні прорізи без чвертей. Над входними дверми є балкон завширшки 1,0 м.

На схемі плану осі зовнішніх та внутрішніх капітальних стін показані товстими штрихпунктирними лініями, перегородки – суцільними. В завданні приведені розміри між осями стін, колон, віконних та дверних прорізів, показане розміщення сходової клітки, сантехнічного обладнання.

Віконні й дверні прорізи позначені індексами ОК1, ОК2, Д1, Д2 і т.д., ворота – В1. Розміри їх наведені в специфікації.

Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються по кресленню за допомогою лінійного масштабу.

На схемі плану показані приміщення 1-го поверху: 1 – гараж та ремонтне відділення, 2 – зарядна, 3 – агрегатна, 4 – тепловий пункт, 5 – комора інструментів та запчастин, 6 – кімната майстра, 7 – санітарний вузол, 8 – склад хімікатів, 9 – електролітна, 10 – трансформаторна. Приміщення 1, 2, 3, 10 – двохсвітлові.

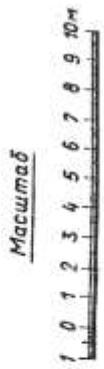
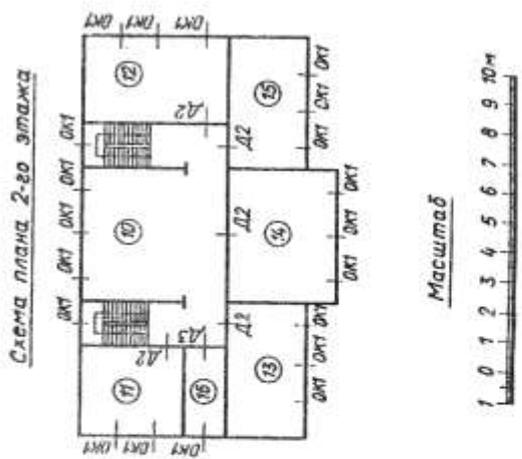
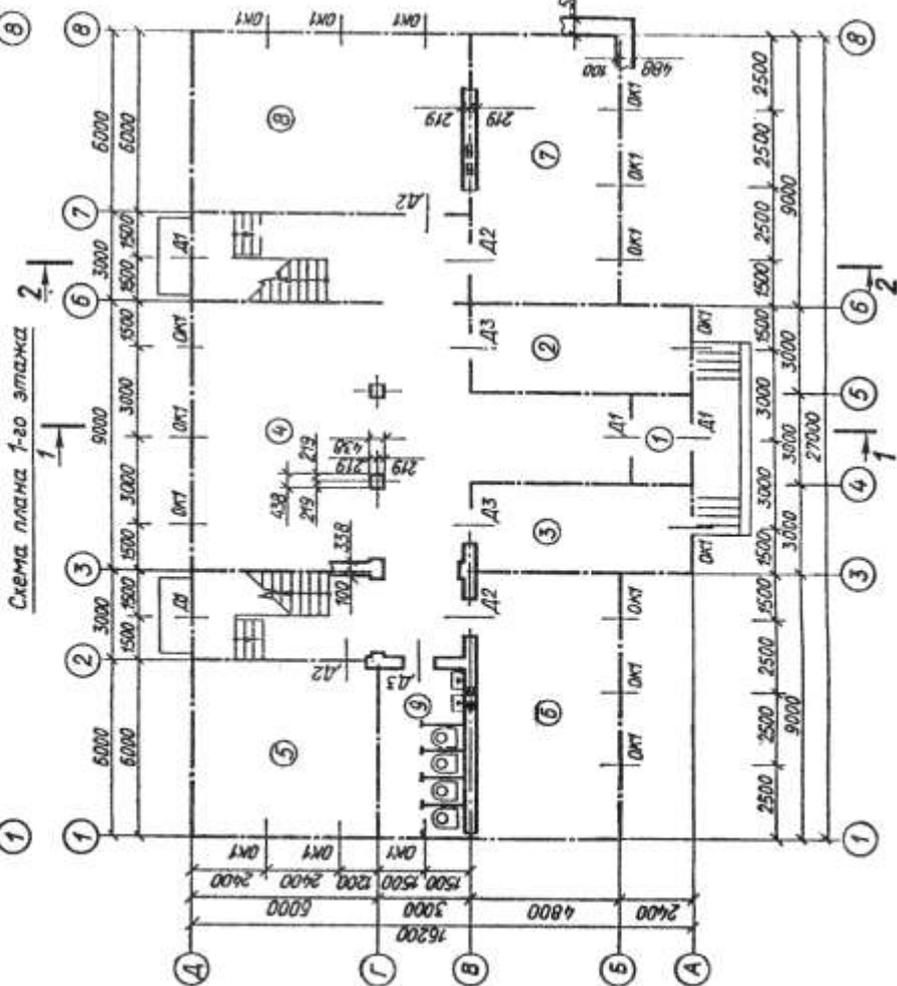
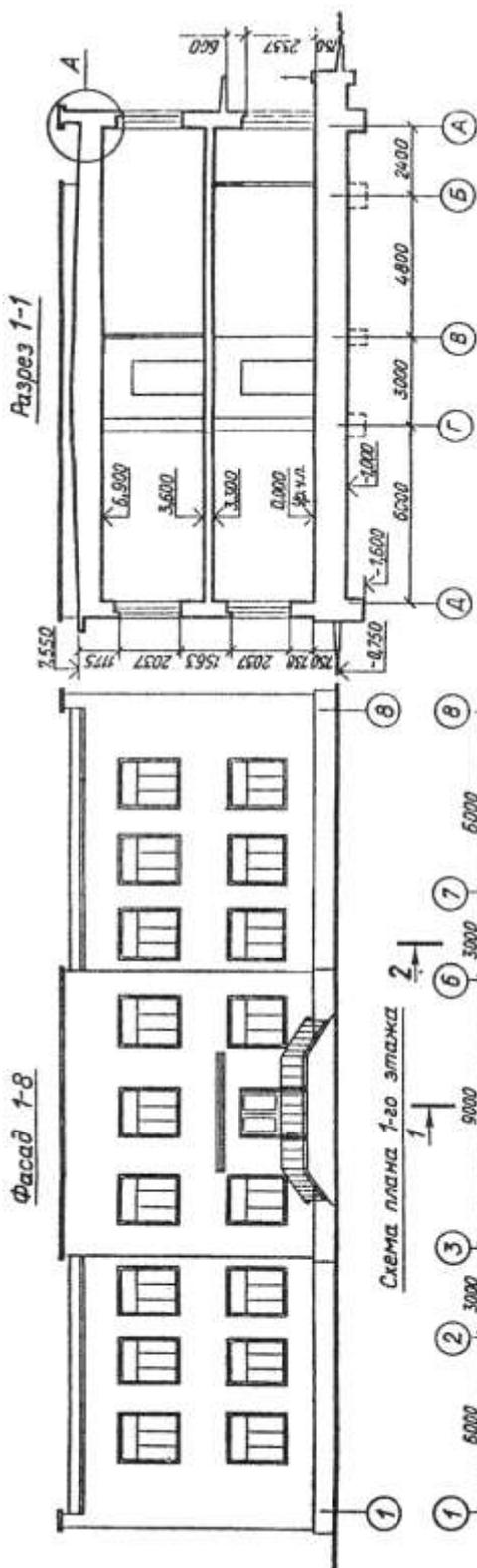
У роботі потрібно:

1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові марші, прилади сантехнічного обладнання, маркування стін і прорізів, розміри, а також указати найменування приміщень та їхні площі (цифри площ підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позначення на кресленні	Тип віконних блоків, дверей та воріт	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й поверх	2-й поверх	всього
ОК1	Одинарний глухий	2112	3012	10	–	10
ОК2	Спарений двопільний	1512	1212	6	7	13
Д1	Двопільна застосування	1212	2412	2	–	2
Д2	Двопільна	1512	2412	11	1	12
Д3	Однопільна	822	2112	2	2	4
Д4	Те саме	762	2112	2	–	2
В1	Двійчасті	3612	3612	2	–	2

СХЕМА БУДИНКУ 6



ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 6

У завданні пропонується схема плану першого поверху, фасад і розріз 1-1 двоповерхового будинку піонерів. Стіни будівлі цегельні: зовнішні завтовшки у дві цеглини, внутрішні – у півтори. Перегородки з гіпсобетонних плит завтовшки 160 мм. У будинку є водопровід, каналізація, центральне опалення. В завданні наведені розміри між осями стін, віконних та дверних прорізів, показане розміщення сходової клітки, сантехнічного обладнання, а також прив'язка стін будівлі до їхніх осей. На схемі плану осі стін показані товстими штрихпунктирними лініями, перегородки – суцільними.

Віконні прорізи зі чвертями, плетіння - з подвійним заскленням; дверні прорізи зовнішні зі чвертями, внутрішні - без чвертей. Віконні й дверні прорізи позначені індексами ОК1, ОК2, Д1, Д2 і т. д., а їх розміри наведені в специфікації.

Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються по кресленню за допомогою лінійного масштабу.

На схемі плану показані приміщення 1-го поверху: 1 – тамбур, 2 – кімната директора, 3 – кімната піонервожатих, 4 – гардероб, 5 – слюсарна майстерня, 6 – фотолабораторія, 7 – радіо та електрокабінет, 8 – столярна майстерня, 9 – туалет Ч.

Планування приміщень другого поверху наведено на додатковій схемі: 10 – хол, 11 – палітурна майстерня, 12 – кабінет образотворчого мистецтва, 13 – кімната рукоділля, 14 – виставочна зала, 15 – кімната крою та шиття, 16 - туалет Ж.

У роботі потрібно:

1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові марші, прилади сантехнічного обладнання, маркування стін і прорізів, розміри, а також указати найменування приміщень та їхні площі (цифри площ підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позначення на кресленні	Тип віконних блоків та дверей	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й поверх	2-й поверх	всього
ОК1	Роздільний трипільний	1812	2112	17	20	37
Д1	Двопільна	1812	2412	4	–	4
Д2	Однопільна	1212	2412	4	5	9
Д3	Те саме	912	2112	3	1	4

ОПИС ДО СХЕМИ БУДИНКУ 7

Будівля дитячого садка обладнана водопроводом, каналізацією й центральним опаленням. Віконні прорізи зі чвертями, плетіння з подвійним заскленням. Дверні прорізи: зовнішні зі чвертями, внутрішні без чвертей.

На схемі плану указане розміщення сантехнічного обладнання, кухонної плити, вентиляційних і димових каналів; осі зовнішніх і внутрішніх капітальних стін показані товстими штрихпунктирними лініями, перегородки - суцільними. У завданні показані розміри між осями стін, віконними й у ряді випадків дверними прорізами, розміщення сходової клітки.

Віконні й дверні прорізи позначені індексами ОК1, ОК2, Д1, Д2 і т.д., а розміри їх наведені в специфікації. Розміщення перегородок і не вказані розміри частин будинку визначаються по кресленню за допомогою лінійного масштабу.

На схемі плану показані приміщення першого поверху: 1 - вестибюль із тамбуром, 2 - групові кімнати, 3 - кухня, 4 - кімната завідуючого, 5 - медична кімната, 6 - туалети, 7 - умивальні, 8 - ліжкові кімнати.

Планування приміщень другого поверху приводиться на додатковій схемі: 9 - ліжкові кімнати, 10 - туалети, 11 - класні кімнати, 12 - групові кімнати, 13 - зал.

У роботі потрібно:

1. Накреслити план першого поверху, фасад і розріз 2-2 у масштабі 1:100.
2. На плані нанести: товщину стін і перегородок, віконні й дверні прорізи, сходові марші, прилади сантехнічного обладнання, маркування осей і прорізів, розміри, найменування приміщень та їхні площі (цифри площ підкреслити).
3. На розрізі зробити розбивку сходових маршів.

Специфікація вікон та дверей

Позначення на кресленні	Тип віконних блоків та дверей	Розміри прорізу, мм		Кількість прорізів		
		ширина	висота	1-й поверх	2-й поверх	всього
ОК1	Роздільний двопільний	2112	1812	24	26	50
ОК2	Роздільний двопільний	912	1812	4	—	4
Д1	Двopільна	1512	2412	3	—	3
Д2	Двopільна	1212	2112	7	5	12
Д3	Однопільна	762	2112	5	4	9
Д4	Однопільна	912	2112	2	2	4

	 *	 *	 *	 *	 *								
 *	6 м	8 м	10 м	10 м	15 м	20 м	8 м / 5 м	20 м	5 м	3 м	1 м	3-6 м	min 1 м
 *	8 м	8 м	10 м	10 м	15 м	20 м	8 м / 5 м	20 м	5 м	3 м	1 м	3-6 м	min 1 м
 *	10 м	10 м	15 м	10 м	15 м	20 м	8 м / 5 м	20 м	5 м	3 м	1 м	3-6 м	min 1 м
 *	10 м	20 м	—	6 м	5 м	3 м	1 м	—	min 1 м				
 *	15 м	15 м	15 м	10 м	15 м	20 м	—	6 м	5 м	3 м	1 м	min 1 м	min 1 м
	20 м	20 м	20 м	20 м	5 м	3 м	1 м	20 м	min 1 м				
	8 м / 5 м	8 м / 5 м	8 м / 5 м	—	—	20 м	—	—	5 м	3 м	1 м	min 1 м	min 1 м
 *	20 м	20 м	—	—	5 м	3 м	1 м	20 м	min 1 м				
	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м	5 м
	3 м	3 м	3 м	3 м	3 м	3 м	3 м	3 м	5 м	3 м	1 м	3 м	3 м
	1 м	1 м	1 м	1 м	1 м	1 м	1 м	1 м	5 м	3 м	1 м	1 м	1 м
	3-6 м	3-6 м	3-6 м	—	3-6 м	20 м	min 1 м	20 м	5 м	3 м	1 м	15-35 м	min 1 м
	min 1 м	min 1 м	min 1 м	min 1 м	5 м	3 м	1 м	min 1 м	min 1 м				



Будинки I-II ступеня вогнестійкості (Матеріали: камінь, бетон, залізобетон та інші негорючі матеріали)



Будинки III ступеня вогнестійкості (Матеріали: ті ж самі з дерев'яними перекриттями й покриттями, захищеними негорючими, важкогорючими матеріалами)



Будинки IIIa, IIIb, IV, IVa, V ступеня вогнестійкості (Матеріали: деревина, каркасні конструкції, з негорючих матеріалів і важкогорючих матеріалів)

Примітка: між житловими і господарськими будинками в межах однієї присадибної ділянки відстані можуть не застосовуватись. Детальніше та повний перелік вказівок див. п. 15.2.3 ДБН Б 2.2-12:2018



Гараж
Примітка: гаражі слід передбачати єдиновимірами, прибудованими до житлових будинків по лінії забудови, або окремо, в тому числі в глибині ділянки. Детальніше див. п. 6.1.39 ДБН Б 2.2-12:2018
Примітка: відстань для гаражів II, IIIa, IIIb, IV, V ступеня вогнестійкості треба приймати не менше 12 м



Господарські будівлі (сараї) для худоби, інших тварин та птахів площею до 50м² (таблиця 6.7 ДБН Б 2.2-12:2018)

Примітка 1. Господарські будівлі і гаражі сусідніх ділянок допускається об'єднувати.

Примітка 2. Господарські приміщення для утримання худоби та птиці площею до 50 м² допускається прибудовувати до одно- та двоквартирних житлових будинків за умов ізоляції від житлових кімнат та кухонь не менше ніж трьома підоб'єднаними приміщеннями та за умови забезпечення санітарних відстаней до житлових будинків на суміжних земельних ділянках.



Артсвердловина водопостачання (питний колодезь) (таблиця 6.7 ДБН Б 2.2-12:2018)



Фільтруючий колодезь, або септик продуктивністю до 1м.куб на добу (занменник) та від 1м.куб до 3 м.куб (чисельник) (таблиця 6.7 ДБН Б 2.2-12:2018)



Майданчики для компосту, дворові вбиральні, сміттє-збірник, сквошиця для добрив та ядохімікатів (таблиця 6.7 ДБН Б 2.2-12:2018)



Великорослі дерева (діаметр крони понад 4 м)



Середньорослі дерева (діаметр крони до 4 м)



Кущі та чагарники



Житлові будинки слід розташовувати з відступом від червоних ліній вулиць, магістральних - не менш 6 м; житлових вулиць - не менш 3 м (п. 6.1.33 ДБН Б 2.2-12:2018)



Межі земельної ділянки (п. 6.1.41 ДБН Б 2.2-12:2018)

Примітка: відстань до межі суміжної земельної ділянки від найбільш виступаючої конструкції стіни будинку слід приймати не менше ніж 1,0 м

Примітка: відстань від осі стовбура дерева чи крону чагарника приймати згідно з таблицею 11.1 ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»

Рекомендована література

1. Т.М. Клименюк. Креслення. Рисунок. Навчальний посібник. Видавництво Львівської політехніки 2021.
2. Креслення та основи нарисної геометрії [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2022. – 64 с.
3. Креслення та основи нарисної геометрії [Текст]: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2022. – 27 с.

Креслення та основи нарисної геометрії [Текст]: Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузь знань 19 Архітектура і будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн денної форми навчання / уклад. О.Ф. Шмаль. – Любешів : ВСП «Любешівського технічного фахового коледжу Луцького НТУ», 2025. – 41 с.

Комп'ютерний набір і верстка: Шмаль О.Ф.
Редактор: Шмаль О.Ф.

Підп. до друку _____ 2025 р. Формат А4.
Папір офіс. Гарн. Таймс. Умов. друк. арк. 3,5
Обл. вид. арк. 3,4. Тираж 15 прим.