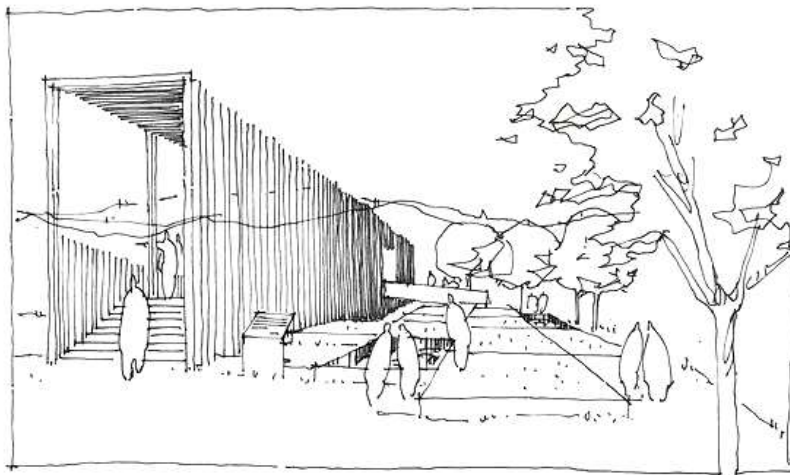


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА ДИЗАЙНУ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО
СЕРЕДОВИЩА

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ
З ДИСЦИПЛІНИ «ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ»**

**на тему «Знайомство з архітектурною графікою на
прикладі креслення проєкту міського котеджу»
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 022 «Дизайн»
денної форми навчання**



Дніпро
2024

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Дизайн-проектування» на тему «Знайомство з архітектурною графікою на прикладі креслення проекту міського котеджу» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 022 «Дизайн» денної форми навчання / Укладачі: Суворова Т. О.– Дніпро: ПДАБА, 2024 - 25 с.

Методичні вказівки підготовлені для студентів II курсу архітектурного факультету ступеня бакалавр спеціальності 022 «Дизайн» денної форми навчання

У методичних вказівках даються загальні положення щодо виконання курсової роботи «Знайомство з архітектурною графікою на прикладі креслення проекту міського котеджу».

Укладачі: Суворова Т. О., старший викладач кафедри дизайну та реконструкції архітектурного середовища ПДАБА;

Відповідальний за випуск: Харченко К.С, к.т.н., доцент, завідувачка кафедри дизайну та реконструкції архітектурного середовища ПДАБА.

Рецензент: Харлан О.В., кандидат архітектури, доцент, декан архітектурного факультету ПДАБА.

Затверджено на засіданні
кафедри дизайну та реконструкції
архітектурного середовища
ПДАБА
Протокол №__ від _____ р.

Рекомендовано до друку
навчально-методичною
радою ДВНЗ ПДАБА
Протокол № 6 від 09. 04. 2024 р.

Зміст

Вступ.....	3
1. Мета, завдання та вимоги до виконання роботи на тему «Знайомство з архітектурною графікою на прикладі креслення проєкту міського котеджу»	5
2. Етапи виконання завдання	7
2.1. Опрацювання планів поверхів будівлі.....	9
2.2. Опрацювання розрізів будівлі	14
2.3. Опрацювання фасадів будівлі.....	16
2.4. Розміри на будівельних кресленнях.....	17
2.5. Масштаби	18
2.6. Розробка детального плану території (генеральний план).....	18
2.7. Виконання перспективного або аксонометричного виду будинку.....	20
3. Закономірності композиції архітектурного креслення	21
4. Порядок та критерії оцінювання	21
Рекомендована література	22
Додаток. Приклади «Проєктна графіка»	24

ВСТУП

У сучасному дизайн проєктуванні застосування двох спеціальних проєктних методів — проєктної графіки та об'ємного проєктування — є ключовим для досягнення найкращих рішень у процесі творчого пошуку. Ці методи взаємодіють, доповнюючи одна одну і розширюючи можливості дизайнера у візуалізації та реалізації задуму.

У процесі розробки проєкту графічні та як один з видів об'ємного проєктування роботи тісно переплітаються. Завдяки своїй простоті і доступності графічне зображення стає першим інструментом для фіксації творчої думки. Зобразити об'єкт на площині технічно простіше і швидше, ніж створити його тривимірну модель. Крім того, внесення змін у графічне зображення потребує менших зусиль і часу, що робить цей етап ідеальним для експериментів і пошуку оптимальних рішень.

Проєктна графіка - це сукупність графічних матеріалів та зображень, які використовуються для представлення, розробки та комунікації архітектурних, дизайнерських або інженерних проєктів. Вона є невід'ємною частиною процесу проєктування, оскільки забезпечує візуальну форму для ідей та рішень, що лежать в основі будь-якого проєкту. Проєктна графіка охоплює широкий спектр графічних засобів —

від початкових ескізів та концептуальних схем до детальних креслень, планів і 3D-візуалізацій.

Одним із найважливіших завдань проєктної графіки є комунікація задуму проєкту. Вона дозволяє архітекторам, дизайнерам, інженерам та іншим учасникам проєкту ефективно обмінюватися ідеями, обговорювати можливі рішення та узгоджувати всі деталі. Проєктна графіка перетворює абстрактні концепції на конкретні зображення, які легко зрозуміти навіть людям без спеціальної підготовки.

Проєктна графіка відіграє вирішальну роль у практичній реалізації будь-якого проєкту. Детальні креслення, плани, розрізи і фасади містять всю необхідну інформацію для будівельників, яка дозволяє їм точно втілити задум у життя. Ці графічні матеріали включають інформацію про розміри, матеріали, технічні характеристики, розташування елементів, що забезпечує точність та якість виконання проєкту.

Креслення це універсальна мова архітектури та дизайну, завдяки якій відбувається професійне спілкування. Будь-яке зображення в архітектурній чи дизайнерській графіці служить як повідомлення графічної інформації, але є об'єктом естетичного сприйняття.

Існують такі види проєктної графіки: лінійне зображення, монохромне (однокольорове) зображення, виконане в техніці відмивання, та поліхромне (багатокольорове) зображення. Застосування того чи іншого виду графіки залежить від характеру об'єкта проєктування, від виду проєкцій його зображення (перспектива, розріз, ортогональ) та загального композиційного задуму.

Різна фактура лінії, яка залежить від засобів та прийомів виконання, створює різне враження. Лінійна графіка – основна техніка виконання креслення, ескізу, малюнка, технічних схем. Це найпростіший спосіб зображення форми, деталей предметного середовища, і тому для дизайнера дуже важливо опанувати цю техніку.

Лінійна графіка - креслення, яке застосовується в тих випадках, коли проєкція не повинна передавати важливі для сприйняття об'ємно-просторові особливості предмета, що зображується, стану. Лінійна графіка найбільш умовна, позбавлена ілюзорності передачі обсягу і простору. У цій техніці виконуються також розрізи, де важлива зазвичай лише технічна та геометрична інформація, планування інтер'єру та екстер'єру та всілякі схеми. Простота, лаконізм, чіткість креслення, які не затуляються будь-якими зовнішніми ефектами, роблять його іноді єдиною прийнятним для ортогональних проєкцій.

Інформативність креслення збільшується шляхом варіювання товщини та кольору ліній: найтовстіша – для лінії розрізу, дещо тонше – для контурів предмета, найтонші – для ліній, що позначають розміри. Іноді, щоб дати уявлення про просторові плани (перший, другий і т. д.), товщину контурних ліній також роблять неоднаковою, збільшуючи її для

предметів першого плану. Лінійне креслення завдяки поєднанню різноманітних ліній має відому графічну привабливість, особливо якщо він збагачений штрихуванням або плямами заливки.

Однією з найважливіших функцій проєктної графіки є візуалізація кінцевого результату проєкту. Це може бути представлено у вигляді 3D-візуалізацій, рендерів або анімацій, які демонструють, як виглядатиме об'єкт після завершення. Така візуалізація допомагає замовникам проєкту, чи будівельникам краще зрозуміти концепцію, оцінити його естетичні та функціональні характеристики і прийняти обґрунтовані рішення.

Проєктна графіка використовується на всіх етапах розробки проєкту, від початкового концептуального дизайну до завершення. На початкових етапах вона може включати ескізи, які допомагають досліджувати різні варіанти ідеї, і поступово перетворюватися на більш детальні креслення та схеми. Важливою частиною цього процесу є також схеми, що пояснюють функціональні взаємозв'язки, потоки руху, ергономіку та інші аспекти проєкту.

Вона також служить засобом для передання естетичної складової проєкту. Проєктна графіка демонструє стилістичні рішення, кольорову палітру, текстури, матеріали та інші елементи, що формують загальний вигляд проєкту. Вона дозволяє візуалізувати альтернативні варіанти, оцінити їх переваги та недоліки, а також знайти оптимальні рішення. Завдяки цьому процес проєктування стає більш контрольованим і прогнозованим, що знижує ризики та підвищує ймовірність успішної реалізації проєкту.

Тому, проєктна графіка є основним інструментом у руках архітекторів, дизайнерів та інженерів, який дозволяє перетворювати ідеї в реальні об'єкти, що відповідають як естетичним, так і функціональним вимогам. Вона є незамінним елементом успішного проєктування та реалізації будь-якого архітектурного чи дизайнерського проєкту.

1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ НА ТЕМУ «ЗНАЙОМСТВО З АРХІТЕКТУРНОЮ ГРАФІКОЮ НА ПРИКЛАДІ КРЕСЛЕННЯ ПРОЄКТУ МІСЬКОГО КОТЕДЖУ»

Під час виконання роботи студенти вперше знайомляться з цілісним прикладом архітектурної будівлі (житловий будинок – типу «котедж», який запропоновано для вивчення і має достатньо інформації):

- загальний вигляд на фото, або візуалізації;
- креслення фасадів, планів поверхів, розрізів в масштабі, перспективи чи аксонометрії (рис.1).

На відміну від робочих креслень демонстраційні креслення наочніше розкривають задум автора, графічними засобами виявляють просторову мистецьку ідею, укладену у проєкті.



Рис. 246. Зображення на будівельних кресленнях

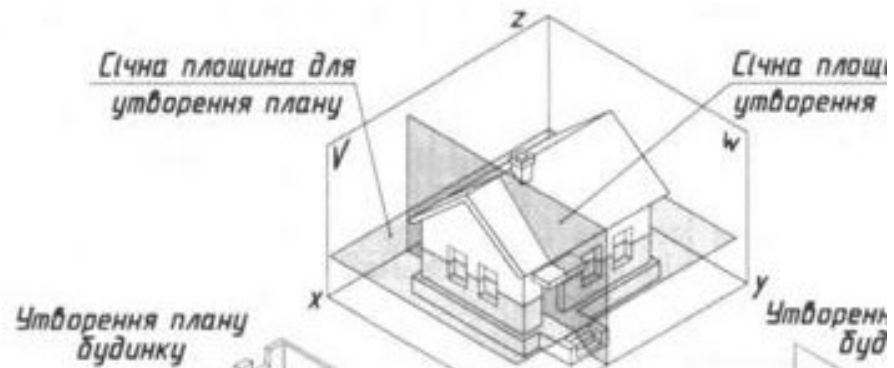


Рис.1. Зображення на будівельних кресленнях

У таких кресленнях безпосередньо відображені: об'ємно-планувальне рішення майбутнього простору, його матеріали, фактура, колір. Отже, основними якостями таких креслень мають бути наочність та художня виразність. Такі креслення становлять і естетичну цінність.

Метою курсової роботи є знайомство з основними частинами будівлі, вивчення основних вимог до оформлення архітектурних креслень, придбання навичок, необхідних у майбутньому при розробці власних архітектурних чи дизайнерських об'єктів.

Завдання даної курсової роботи:

- ознайомитись та зрозуміти планувальні, конструктивні та об'ємно-просторові особливості об'єкту;
- ознайомлення з основними інструментами та техніками проєктної графіки;
- вивчення прийомів та норм виконання архітектурних креслень;
- навчитись користуватися масштабами (цифровий, лінійний, пропорційний);
- виконання креслень (план поверхів, фасади, розрізи) на основі заданих технічних вимог;
- опрацювання стандартів оформлення архітектурних креслень, включаючи легенди, розміри, символіку та підписи;
- вміти скласти та оформити цілісну графічну композицію об'єкту, використовуючи різні масштаби, логіку розміщення проєкцій, написи, розміри, стафаж та антураж.

Графічний аркуш курсової роботи, як візуальний продукт, повинен мати культуру художньо-графічної подачі та характеризувати рівень кваліфікації студента. Незважаючи на необхідність дотримання стандартів виконання проєктних креслень, важливо також проявити творчість в оформленні демонстраційних матеріалів. Презентація проєкту може включати нестандартні рішення, які роблять його унікальним і цікавим. Також важливо не просто виконати креслення, але й проаналізувати свій підхід, визначити сильні та слабкі сторони роботи, і подумати, як можна покращити проєкт. Це допоможе зрозуміти, як проєктна графіка впливає на реальні дизайн рішення.

Виконання цієї роботи має на меті розвинути не лише технічні навички, але й креативне мислення, здатність аналізувати і покращувати свої рішення, а також глибше розуміти процес дизайн-проєктування.

2. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

Робота над будь-яким курсовим проєктом виконується поетапно.

Етап перший - підготовчий. Він починається із видачі завдання. При видачі завдання обумовлюються всі вимоги, які пред'являються до проєкту та процесу роботи над ним, встановлюється графік роботи, визначаються остаточний та проміжний часовий термін. Видача завдання супроводжується вступною лекцією.

Для виконання курсової роботи студентам видаються індивідуальні завдання з кресленнями невеликого архітектурного об'єкта, наприклад індивідуального житлового будинку, або студенти підбирають об'єкти самостійно та погоджують вибір зі своїм керівником (викладачем).

Вибір стилю та техніки виконання демонстраційного матеріалу графічної частини обирається студентом та також погоджується з керівником курсового проєкту і повинен бути представлений у комп'ютерній графіці.

Склад курсової роботи «Знайомство з архітектурною графікою на прикладі креслення проєкту міського котеджу»

- назва курсової роботи;

- генеральний план М 1:500 (визначаються функціональні зони: житлова зона, зона відпочинку, господарська зона, садово-паркові ділянки тощо; важливо врахувати зв'язок між цими зонами, їхню орієнтацію відносно сторін світу, а також зручність користування; правильне розташування будинку на ділянці з врахуванням містобудівної ситуації; враховуються такі фактори, як під'їзні шляхи, місця для паркування, доріжки, розміщення зелених зон та елементів благоустрою, відстань до меж ділянки, напрямок вітру, освітлення та панорама; будинок повинен гармонійно вписуватися в загальну концепцію проєктного рішення

ділянки; розташування всіх додаткових споруд, таких як гараж, літня кухня, альтанка, лазня, сарай тощо; кожна споруда розміщується з урахуванням її функціонального призначення) (зображення генерального плану виконується в кольорі);

- плани поверхів М 1:100 (масштаб креслення обирається для точного відображення всіх елементів; на плані відображаються всі несучі та міжкімнатні стіни будівлі; важливо точно позначити товщину стін, враховуючи їх конструктивні особливості; на кресленні стіни позначаються суцільними лініями певної товщини; обов'язкове нанесення координаційних вісей, які допомагають правильно орієнтувати елементи будівлі на плані ділянки; осьові лінії позначаються спеціальними умовними позначками, а також нумерацією або буквами для їх ідентифікації; на плані позначаються всі дверні та віконні прорізи; двері показуються у відкритому положенні для зручності розуміння простору; обов'язково вказуються всі необхідні розміри: довжина та ширина приміщень, відстань між елементами (стінами, дверима, вікнами), рівень підлоги, товщина стін і т. д.; показуються всі необхідні меблі та обладнання; обов'язковою частиною плану поверхів є експлікація приміщень – таблиця, в якій вказуються назви всіх приміщень, їх функціональне призначення, а також площа);

- розрізи (2 шт.) М 1:100 (розрізи повинні проходити через важливі елементи будівлі, такі як вікна, двері, сходи, а також тераси, якщо вони є, це дозволить наочно показати розташування та зв'язок між основними частинами будівлі; кожен розріз повинен бути детально оформлений з використанням умовних позначок, які вказують на матеріали, конструкції, рівні підлоги та стелі, а також інші важливі елементи; необхідно додати всі необхідні розмірні позначення, включаючи висоти приміщень, товщину стін та інші значущі параметри; щоб розрізи виглядали більш наочно та зрозуміло, можна додати елементи антуражу та стафажу, такі як силуети людей, меблі, рослини тощо; важливо, щоб ці елементи не відволікали увагу від основних креслень і допомагали сприймати масштаб та призначення приміщень; вони повинні бути виконані у менш помітних відтінках або лініях, щоб зберегти акцент на основних конструкціях).

- фасади (головний та боковий) М 1:100 (зображення виконується в кольорі) (фасади мають бути виконані з максимальною точністю щодо передачі кольорів, фактур і матеріалів, щоб створити реалістичне уявлення про будівлю в її майбутньому середовищі; головний фасад зазвичай є найбільш показовим, тому він повинен максимально відображати стиль та характер будівлі; для створення навколишнього середовища і для передачі масштабу можна додати елементи стафажу та антуражу; силуети людей, рослини, автомобілі, лавки та інші об'єкти - додають життя фасаду; стафаж та антураж треба розташовувати на проєкціях таким чином, щоб не

перешкоджати сприйняттю основних архітектурних елементів фасаду, а підкреслювати їх);

- перспектива будівлі (необхідно вибрати такий кут зору, який найкраще показує будівлю та її взаємодію з оточенням, це може бути вид із землі, пташиного польоту або інший кут, який підкреслить архітектурні особливості; будівля має бути змодельована з урахуванням всіх архітектурних деталей, включаючи фактури матеріалів, відтінки та тіні, це дозволить показати глибину і об'ємність конструкцій; навколо будівлі потрібно додати елементи оточення, такі як дороги, тротуари, зелені насадження, інші будівлі чи споруди; для більшої реалістичності можна додати людей, транспортні засоби, меблі, рослини та інші об'єкти);

-техніко-економічні показники (компанують на кресленнях проєкту) (сукупність кількісних та якісних характеристик, які відображають основні технічні та економічні аспекти проєкту будівлі – площа забудови, загальна площа будівлі, житлова площа, корисна площа, об'єм будівлі, поверховість, кількість приміщень).

На курсовій роботі обов'язково зазначається авторство роботи, включаючи ім'я студента, групу, навчальний заклад, ім'я викладача (керівника проєкту) та рік виконання проєкту.

Завершена робота повинна бути наочною, інформативною і естетично привабливою, що дозволить гідно представити проєкт на захисті.

Робота виконується на одному графічному листі формату А1.

2.1. Опрацювання планів поверхів будівлі

Виконання курсової роботи починається з креслення планів поверхів. План - це горизонтальний переріз будівлі, виконаний на рівні низу віконних отворів. Креслення плану дає уявлення про конфігурацію будівлі, про розташування всіх приміщень на поверсі, їх зв'язок між собою, їх розміри і форму, розташування сходових клітин, віконних і дверних отворів та їх взаємозв'язок. На плані показуються всі стіни, перегородки, дверні та віконні отвори, сантехнічне обладнання, розміри будівлі.

Креслення плану починається із проведення координаційних осей. Дані лінії визначають положення основних несучих конструкцій щодо один одного. Осі діляться на поздовжні та поперечні. Вони утворюють прямокутну координатну сітку, яка називається розбивною сіткою. Координаційні осі виконуються штрих-пунктирною лінією з довгими штрихами і маркуються арабськими цифрами (знизу) та літерами (збоку) у колах діаметром 6-8 мм. Послідовність позначення вісей за планом - зліва направо та знизу вгору (рис.2).

Для того щоб нанести координаційні вісі необхідно визначитися з конструктивною системою будівлі. Вона може бути стінова або

безкаркасна (коли перекриття - горизонтальні конструкції, що розділяють приміщення по висоті на окремі поверхи - спираються на несучі стіни, каркасна (коли перекриття спирається на покладені по колонах спеціальні балки, так звані прогони або ригелі).

Рис.2. Приклад виконання креслення поверху

Стіни діляться за місцем розташування на зовнішні та внутрішні, за призначенням - на несучі стіни (несучі власну вагу та вагу перекриття) та самонесучі стіни (несучі тільки власну вагу). До конструкцій, що не несуть навантаження, відносяться перегородки, вони ділять великі простори в межах поверху, обмежені несучими стінами на більш дрібні приміщення.

Товщина стінок залежить від матеріалу, з якого вони виконані.

Координаційні осі мають колони, всі несучі та самонесучі стіни. Перегородки не мають координаційних осей. Конструктивні елементи прив'язуються до координаційних осей відповідно до правил прив'язки. Прив'язка – розташування конструктивних елементів щодо координаційних осей. Прив'язка зовнішніх стінок завжди зміщується у бік внутрішньої частини стінки. Зазвичай вона дорівнює величині спирання перекриття на стіну. Мінімальне прив'язування кам'яних стін становить 120 мм, частіше застосовується прив'язка 200 мм. Внутрішні стіни прив'язуються посередині (рис.3).

Відстань між координаційними осями називається прольотом. При призначенні об'ємно-планувальних розмірів будівлі використовується єдина модульна система (ЄМС). Усі розміри між координаційними осями мають бути кратними 100.

Рис..3. Приклад прив'язки конструктивних елементів щодо координаційних осей та вимоги щодо позначення розмірів.

Після того, як стіни і колони накреслені, на плані вказуються віконні та дверні отвори. У дверних отворах вказують напрямки відчинення дверей (рис.4). На місці дверних прорізів на плані ліній не проводять, але показують полотно дверей і напрямком, куди відкриваються двері. При зображенні на плані дверних прорізів кут нахилу полотна до площини стіни приймається 30° , 45° або 90° . При цьому лінія, що зображує стулене полотно, повинна бути тонша, ніж лінії стіни. На вертикальних розрізах у місцях дверних прорізів наносять тонкі лінії.

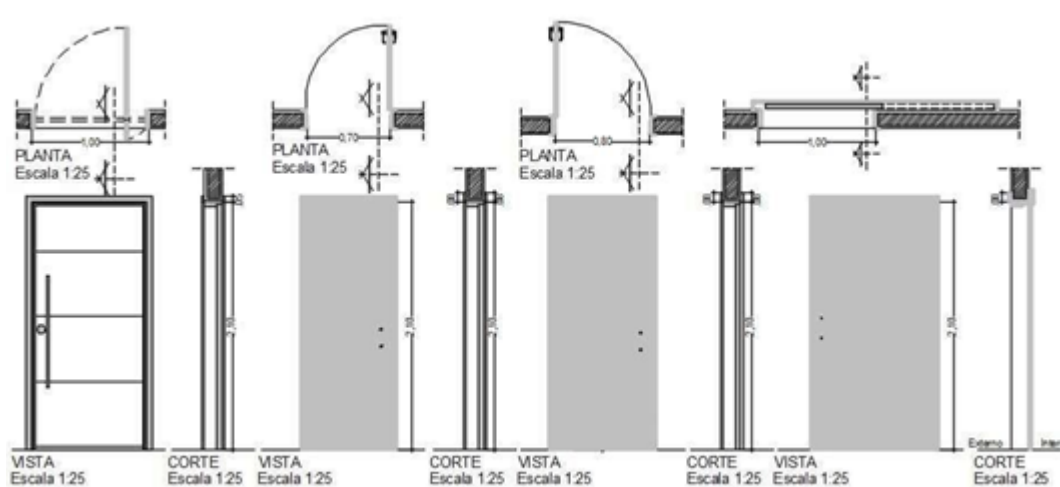


Рис..4. Приклад позначення відкриття дверей на кресленні плану.

Потім викреслюються сходи. Сходи складаються з сходових маршів зі сходами та міжповерхових майданчиків.

Ухилом сходів називають відношення висоти сходів до горизонтальної проєкції маршу. Найбільш зручні сходи мають нахил наближений до $1/2$. Тому зазвичай приймають висоту підсходинок 140-170 мм, але не більше 180 мм і не менше 135 мм. Ширину проступі приймають рівною 280-300 мм, але не менше 250 мм. Оптимальна ширина проступу становить 300 мм, а висота підсходинок – 150 мм. Кількість сходин в одному марші має бути не менше ніж 3 і не більше 18.

Ширина міжповерхових майданчиків має бути не меншою за ширину маршу. Ширина сходів залежить від їх призначення. Так мінімальні внутрішньоквартирні сходи мають ширину 800 мм. Між маршами виконується проміжок рівний 100 мм. Стрілкою серед маршу вказується напрямок підйому сходів (рис.5).

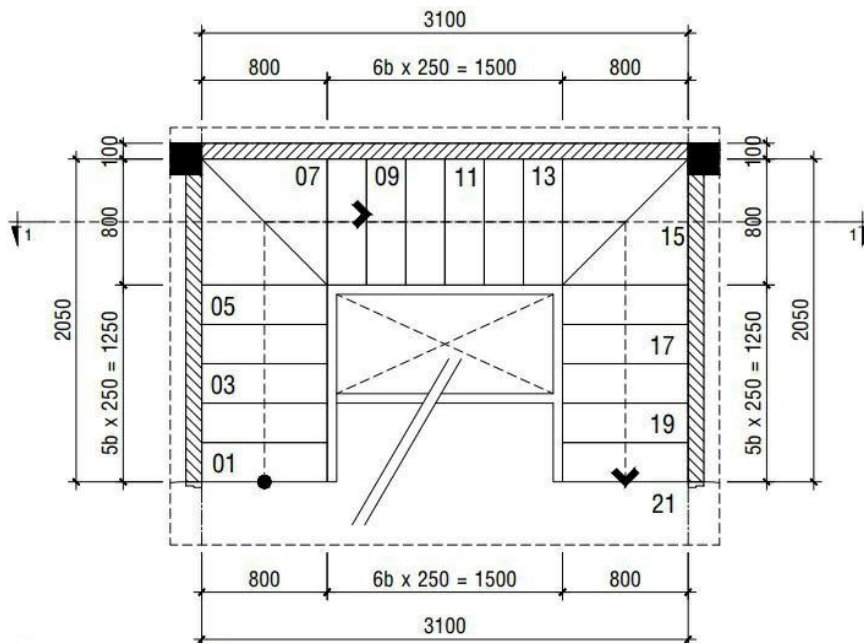


Рис.5. Приклад зображення сходів на кресленні плану.

Далі на плані показують сантехнічне обладнання, меблі, потім розставляють розміри в наступному порядку:

- на першій розмірній лінії вказують розміри прорізів і простіноків;
- на другій – відстань між координаційними осями;
- на третій – габаритний розмір будівлі (між крайніми осями) (рис.3).

Перша розмірна лінія розташовується з відривом 15-20 мм від контуру будівлі, інші розмірні лінії з відривом 7-10 мм друг від друга (мал.3). Засічки мають довжину 2-4 мм і ставляться під кутом 45° (рис.6).

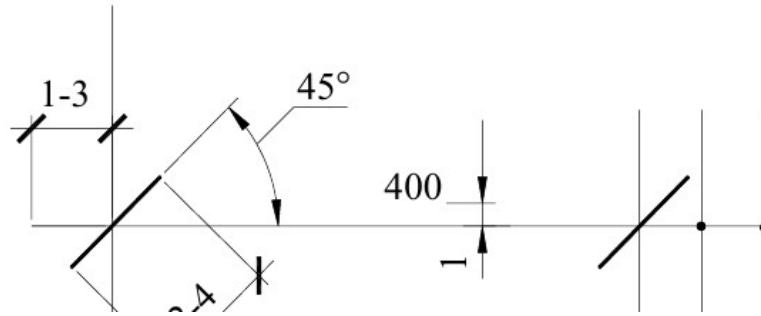


Рис.6. Зображення засічок на кресленні.

На кресленні товстою лінією (0,6-1,2 мм) позначаються стіни, перегородки, колони, деталі, що у перетині, засічки; тонкою лінією (0,2-0,4 мм) – двері, вікна, сходи, розмірні лінії, маркувальні кола, обладнання, позначки підлоги у місцях перепаду висот. Осьові лінії викреслюються штрихпунктирною лінією всередині будівлі та суцільною тонкою лінією – за межами стін будівлі (рис.7).

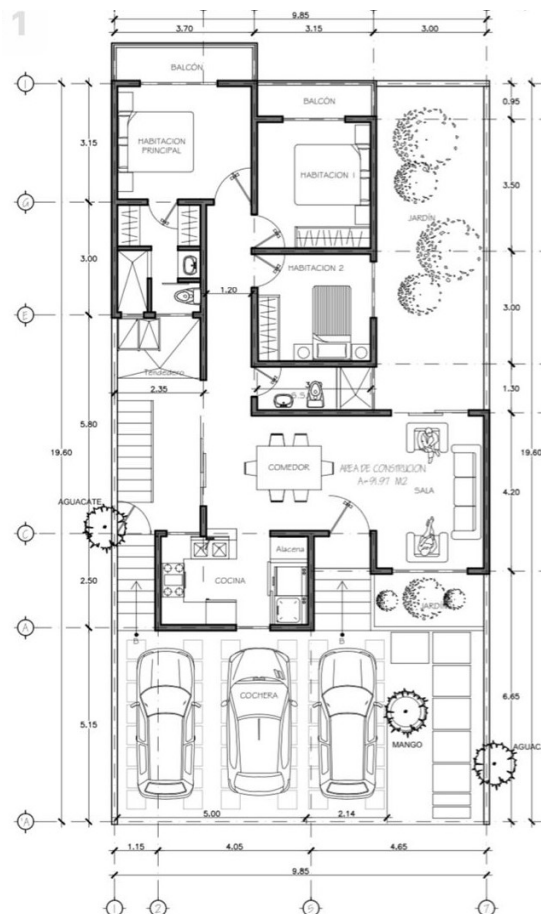


Рис.7. Різні за товщиною лінії на кресленні поверху котеджу.

Якість виконання креслень плану будівлі є визначальним фактором для успіху всього проекту. Високоякісний план забезпечує не тільки точне

втілення архітектурних чи дизайнерських задумів, але й сприяє ефективному будівництву та експлуатації будівлі. Тому, точність у деталях є невід'ємною частиною якісного креслення плану будівлі. Кожен елемент повинен бути розроблений з увагою до найменших деталей - від розташування стін до розміщення вікон і дверей. Всі розміри, позначки та технічні характеристики мають бути чітко визначені, щоб уникнути подальших помилок. Точність у плані гарантує, що будівля буде відповідати задумам дизайнера та відповідати технічним стандартам.

2.2. Опрацювання розрізів будівлі

Після того, як готові креслення планів, необхідно виконати розріз. Розріз - вертикальний переріз будівлі (поздовжній або поперечний). Розрізи дають уявлення про внутрішні простори приміщень, їх висоти, про конструкцію стін і міжповерхових перекриттів, про розміщення сходів, про взаємне розташування приміщень один під одним. Бажано щоб розрізи виконувалися в місцях розташування сходів (рис.8).

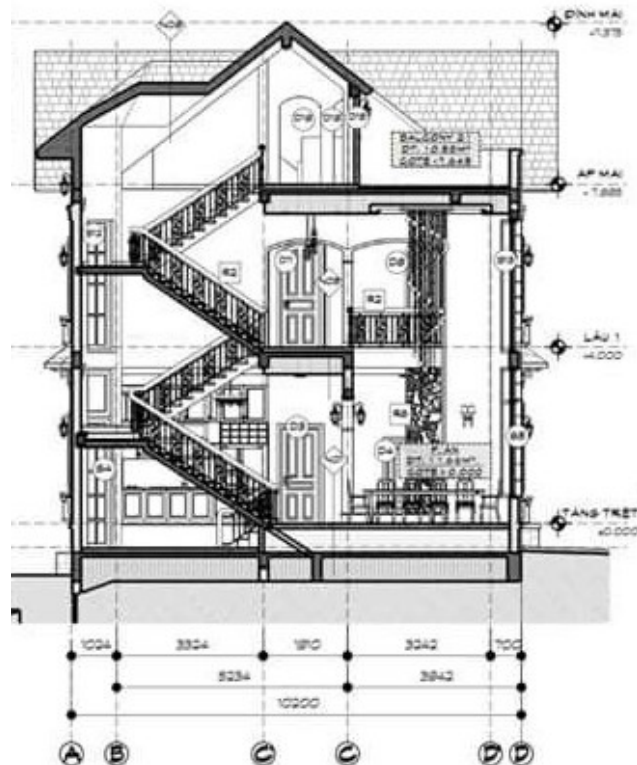


Рис.8. Приклад виконання розрізу котеджу.

Спочатку на плані треба накреслити координаційні вісі стін та колон, що потрапляють у розріз. Потім, відповідно до прив'язки, на розрізі намічається товщина стін. Далі відзначається лінія землі та рівень першого поверху. Зазвичай підлога першого поверху мінімум на три сходинки вище

за рівень землі. Після цього намічаються позначки інших поверхів, низу горіщного перекриття, верх даху відповідно з висотою поверху.

Висота поверху - відстань від підлоги до підлоги. Товщина перекриття в залежності від конструкції складає 300-400 мм.

Викреслюють всі деталі розрізу (сходи, отвори, перегородки, димарі). Потім необхідно проставити висотні позначки лише на рівні основних конструкцій (мал.9). Висота полички висотної позначки становить 3-8 мм, довжина - 12-17 мм, стрілочка знизу має кут 45° .

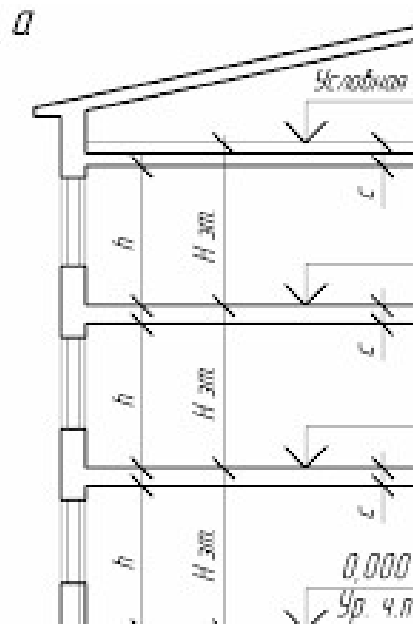


Рис.9. Зображення висотних позначок на рівні основних конструкцій.

Відмітка рівня показує висоту знаходження конструкції над рівнем умовної «нульової» відмітки, за яку найчастіше приймається позначка рівня підлоги першого поверху. Позначки висоти поверху, рівня сходових майданчиків, позначки внутрішніх дверей проставляються всередині будівлі. Відмітки віконних отворів та інших деталей будівлі проставляють зовні. Слід ставити висотні позначки одну під одною. Збоку проводиться розмірна лінія і проставляються розміри конструктивних елементів. Знизу ставляться осеві розміри (рис.10).

Позначки наносять в метрах, числа записують на поличці знака. Число на позначці показує, наскільки вище або нижче (зі знаком мінус) від нульової позначки знаходиться рівень, вказаний даною позначкою. Нульову позначку записують числом 0,000. Числове значення відмітки рівня виражено в метрах з точністю до третього десяткового знака.

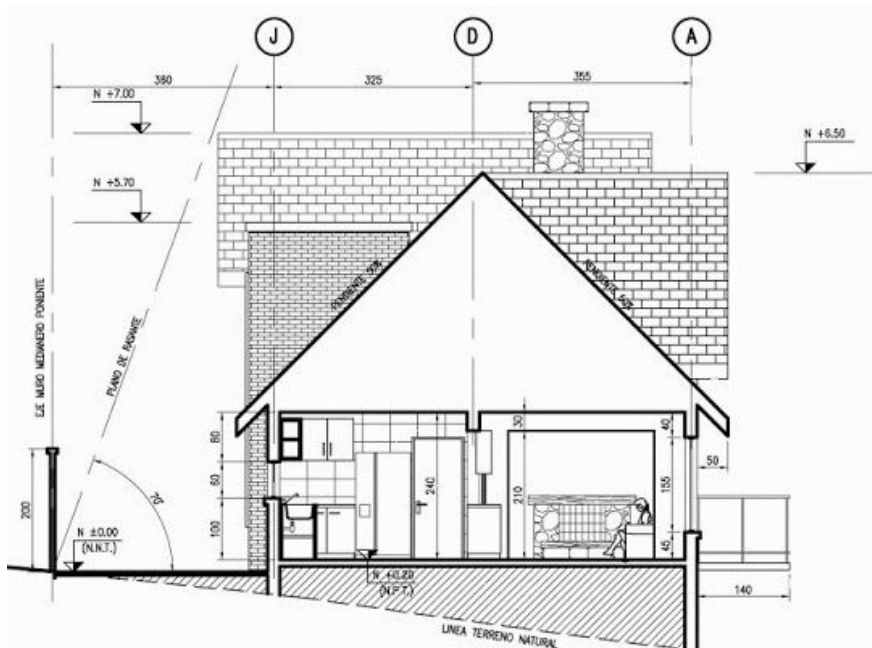


Рис.10. Приклад виконання розрізу будівлі.

Під ними розташовують у колах маркування осей. При обведенні конструкції, що потрапляють у переріз, обводять товстою лінією; видимі елементи, що не потрапляють у перерізи, шибки, розмірні лінії - тонкою лінією; осі – штрихпунктирною лінією.

2.3. Опрацювання фасадів будівлі

Відповідно до планів та розрізів далі викреслюють фасади.

Фасад – зображення зовнішнього вигляду будівлі, що проектується на вертикальну площину проєкції, це зображення будинку і споруди із різних сторін. Вид будинку з боку головного входу називається головним фасадом. Вид будинку ліворуч або праворуч називається торцевим фасадом. Вид позаду називається дворовим фасадом. Фасад дає уявлення про зовнішній вигляд зображуваного об'єкта та його архітектурну композицію. На фасаді показують усі архітектурні та конструктивні деталі, вікна та двері, сходи, козирки, карнизи, труби, слухові вікна, зовнішні та пожежні сходи. Фасади на кресленнях мають такі позначення, наприклад, Фасад в осях А-Г (ставиться маркування крайніх осей). На кресленнях фасадів проставляють основні висотні позначки будівлі. Внизу вказуються крайні розбивні осі зовнішніх стін, осі в місцях перепадів висот. Розміри між координаційними осями не проставляють.

Фасад будинку виконується відповідно до планів поверхів і розрізу. Довжину будинку, ширину віконних і дверних прорізів, розміри простінків треба брати із планів поверхів. Розташування і висоти віконних і дверних прорізів, елементів покриття беруться з розрізу.

Креслення фасадів починається із нанесення вертикальних ліній крайніх координаційних осей. Ці осі слугують базовими орієнтирами для всієї побудови фасаду, визначаючи межі будівлі.

Далі треба провести горизонтальні лінії, що позначають поверхню землі та покриття. Це важливо для правильного визначення рівня будівлі відносно землі. Ці лінії служать основою для подальшої побудови і розташування елементів фасаду.

Наступний крок - це виконання обмежень будинку по довжині, наносячи вертикальні лінії, які визначають кінцеві межі будівлі. Ці лінії допоможуть окреслити загальні габарити фасаду.

Потім необхідно намітити місця розташування вікон і дверей. Це включає розташування та розмір прорізів для вікон, дверей, а також плити козирка над входом, балкони і інше.

Після намічання прорізів можна приступити до детального креслення елементів, таких як віконні імпози та двері. Це робиться для того, щоб надати фасаду більшої деталізації та чіткості.

2.4. Розміри на будівельних кресленнях

Нанесення розмірів на кресленнях, написів і технічних вимог установлює ДСТУ Б А.2.4-4:2009.

Розміри на будівельних кресленнях вказують у міліметрах без позначення одиниці виміру. Іноді на кресленнях будинків розміри наносять у сантиметрах, це повинно бути обговорено в примітці до креслення.

Розміри на будівельних кресленнях, як правило, наносять у вигляді замкнутого "ланцюжка". Розмірні лінії на будівельних кресленнях обмежують засічками — короткими штрихами довжиною 3 мм, похилими до горизонтальної лінії під кутом 45° (рис.6). При нестачі місця для засічок на розмірних лініях, розташованих ланцюжком, засічки допускається замінити крапками. Розміри допускається повторювати, розмірні лінії можуть перетинатися між собою.

На фасадах розмірів не наносять. На планах розміри наносять із зовнішнього боку зображень у кілька рядів. У першому рядку (ближчому до зображення) наносять розміри віконних і дверних прорізів і простінок замкнутим ланцюжком. У другому рядку — розміри між кожною парою суміжних осей (теж замкнутим ланцюжком). Третій рядок містить розміри між крайніми осями на плані. Крім того, на плані наносять внутрішні розміри приміщень: довжину, ширину, ширину дверних прорізів та інші.

На розрізах наносять розміри між осями, висоту приміщень, віконних і дверних прорізів.

2.5. Масштаби

Оскільки будівлі і споруди мають великі розміри, на будівельних кресленнях застосовують масштаби зменшення 1:100, 1:200, 1:400. Масштаб використовується для того, щоб зобразити великі об'єкти, такі як будівлі, на зручному для роботи розмірі паперу або цифрового файлу.

Масштаб будівельних креслень – це співвідношення між розмірами об'єкта, зображеного на кресленні, та його фактичними розмірами у реальному світі.

Наприклад, якщо креслення виконане в масштабі 1:100, це означає, що 1 одиниця вимірювання на кресленні відповідає 100 таким же одиницям у реальності. Іншими словами, кожен сантиметр на кресленні представляє 100 см (або 1 метр) на фактичній будівлі.

Масштаб дозволяє архітекторам, дизайнерам та іншим фахівцям ефективно працювати з кресленнями, точно розуміючи розміри та пропорції елементів, які будуть реалізовані під час будівництва. Правильний вибір масштабу є важливим для того, щоб креслення були достатньо детальними, але при цьому не займали занадто багато місця. У будівельному кресленні рекомендується застосовувати масштаби відповідно до ДСТУ ISO 5455:2005 Кресленики технічні.

Найпоширеніші масштаби для будівельних креслень включають:

1:500, 1:1 000 – для генеральних планів;

1:100 – для загальних планів поверхів, фасадів, розрізів;

1:50 – для більш детальних планів, розрізів, а також для деяких деталей будівлі;

1:20 або 1:10 – для детальних креслень окремих частин будівлі, наприклад, вузлів або декоративних елементів;

1:5 або 1:1 – для дуже детальних креслень дрібних елементів або для креслень у натуральну величину;

1:50 або 1:200 – для схем.

Для невеликих будинків і для фасадів застосовують масштаб 1:50, 1:100. Це дає змогу краще виявити на фасаді архітектурні деталі. Масштаби різних зображень можуть бути різними, тому масштаб звичайно вказують біля кожного з зображень.

Вибір масштабу залежить від складності проєкту, вимог до деталізації та розміру аркуша, на якому виконується композиція з креслень.

2.6. Розробка детального плану території (генеральний план)

Детальний план розробляється з метою визначення планувальної організації, просторової композиції і параметрів забудови та ландшафтної організації території, що призначена для комплексної забудови чи реконструкції.

Це документ, що відображає всі основні елементи ділянки, де розташований приватний будинок. Він включає в себе детальне зображення самого будинку, прилеглих споруд, інженерних комунікацій, ландшафтного дизайну та інших важливих об'єктів. Такий план зазвичай використовується для планування будівництва або благоустрою території (рис.11).



Рис.11. Приклад виконання генерального плану території.

В першу чергу, на плані чітко позначаються межі земельної ділянки, на якій розташований будинок. Це зображення включає точні координати ділянки, суміжні території, а також можливі обмеження або сервітути.

Головний елемент плану – це сам будинок. На плані відображаються його габарити, конфігурація, розташування відносно меж ділянки і сторін світу. Вказуються точні розміри, розташування входів та інших архітектурних елементів.

На плані також зображуються всі додаткові споруди (гараж, сарай, альтанка, лазня, теплиця або інші будівлі на території). Вони вказуються з точними розмірами та розташуванням на ділянці.

План відображає під'їзні шляхи до будинку, включаючи доріжки, паркувальні зони, під'їзні дороги або стоянки для автомобілів. Це

допомагає зрозуміти, як організовано рух транспорту і пішоходів на території.

План включає розташування зелених зон: садів, клумб, газонів, дерев, куців та інших ландшафтних елементів.

На плані можна побачити елементи благоустрою території, такі як дитячий майданчик, басейн, альтанки, зони відпочинку або барбекю, спортивний майданчик, господарські будівлі. Ці зони показують, як організовано простір для комфортного проживання та відпочинку.

План відображає рельєф ділянки, висотні позначки, ухили і рівень землі. Це важливо для розуміння, як розташовано будівлю відносно рельєфу і які допоміжні заходи необхідні для планування території.

2.7. Виконання перспективного або аксонометричного виду будинку

Перспективне чи аксонометричне зображення надає можливість побачити всі основні елементи споруди, її форму, пропорції та взаємодію з навколишнім середовищем.

Перспективний вид показує будівлю з певного ракурсу, враховуючи точку зору та віддаленість. Цей метод дозволяє створити реалістичне зображення, з акцентом на глибину та масштаб.

Важливо обрати такий кут зору, який максимально вигідно показує архітектурні особливості будівлі та її взаємодію з навколишнім середовищем.

Будівля повинна бути змодельована з урахуванням всіх архітектурних деталей, таких як фасади, дахи, вікна, двері, карнизи тощо. Важливо правильно передати об'ємність кожного елемента, щоб забезпечити реалістичність зображення.

Матеріали, що використовуються у будівництві споруди, повинні бути виконані в реалістичних кольорах, які відповідають їх натуральному вигляду.

Важливо правильно передати освітлення будівлі, включаючи джерела світла та відкинуті тіні, які можуть допомогти підкреслити об'ємність споруди та додати реалістичності.

Перспективний чи аксонометричний вид повинен давати чітке уявлення про просторову організацію будівлі, її об'єм і пропорції, а також про те, як вона вписується в оточуюче середовище. Обов'язкове додавання антуражу та стафажу, все те, що допоможе створити відповідний контекст для будівлі та показати її взаємодію з оточенням.

Всі ці вимоги направлені на те, щоб була можливість створення якісного зображення, яке наочно представить архітектурний проєкт, підкреслюючи його естетичні та функціональні особливості.

3. ЗАКОНОМІРНОСТІ КОМПОЗИЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО КРЕСЛЕННЯ

Професійне якісне архітектурне креслення залежить не тільки від володіння засобами графіки, а й від композиції компоновки його складових. Мова йде про композицію креслень на аркуші, яка відповідає поставленому завданню, розташуванню на паперовому аркуші всіх її елементів: основних, додаткових проєкцій, написів, виділення головних і другорядних елементів композиції.

Під архітектурною композицією мається на увазі таке поєднання та взаємозв'язок усіх елементів архітектурної споруди, які в результаті створюють завершеність та цілісність архітектурного твору. Це поняття застосовується до поняття процесу проєктування, до проєкту та самої архітектурної споруди. Яким би не було графічне рішення, без композиції зображення втрачає багато естетичних якостей.

У композиції встановлюється ієрархія складових її елементів - головних, підпорядкованих, супутніх, що характеризують динамічну рівновагу. Основні вимоги, яким композиція повинна відповідати:

- виявлення характеру проєктованого архітектурного об'єкта;
- ясне читання креслення;
- рівновага розташування всіх елементів креслення.

Так, наприклад, виявлення характеру архітектури об'єкта, що зображується (монументальність, масивність або легкість) залежить від розташування фасаду на кресленні - ближче до нижньої межі, верхньої або по середині креслення, в залежності від його масштабу. Композиція креслення залежить і від пропорцій, і від формату аркуша паперу, які впливають на виявлення характеру архітектури споруди в кресленні. Композиція креслення з урахуванням всієї сукупності основних і додаткових проєкцій і написів, що зображуються, повинна відповідати формату паперового аркуша.

4. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерій оцінки виконання курсового проєкту «Знайомство з архітектурною графікою на прикладі креслення проєкту міського котеджу»

Оцінка виконання курсового проєкту - мах. 40 балів

Кількість балів	Значення балів
34-40	Оригінальний курсовий проєкт, який повністю виконаний і відповідає вимогам до сутності та графічного оформлення дизайнерського проєкту.
26-33	Повністю завершена робота. Відповідає вимогам до оформлення сутності

	та графічного дизайнерського проєкту з декількома помилками які можливо виправити без зміни початкового задуму.
18-25	В цілому завершена робота. Відповідає вимогам до сутності та графічного оформлення дизайнерського проєкту. З недопрацьованими деталями і деякими помилками яких неможливо виправити без зміни початкового задуму
10-17	Робота не відповідає вимогам до сутності та графічного оформлення дизайнерського проєкту, з недопрацьованими частинами і помилками які неможливо виправити не змінивши початкового задуму; (можлива доробка проектного рішення на існуючий основі)
0-9	Робота не відповідає вимогам досутності та графічного оформлення дизайнерського проєкту документації, з великими недоліками та помилками які потребують кореневої переробки початкового задуму або плагіат;(вимагатимете повторний навчальний курс за темою проєкту)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання : підручник / Сергій Сьомка, Євген Антонович ; Міністерство культури України ; Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв. - Київ : Ліра-К, 2018. - 400 с. : іл., портр.
2. Будівельне креслення: навчально-методичний посібник та завдання до виконання графічної і самостійної роботи для студентів усіх форм навчання з курсу «Інженерна графіка» для студентів напряму «Будівництво» [Архівовано 21 вересня 2018 у Wayback Machine.] / Укладачі: А. І. Пік, В. І. Ковбашин. — Т.: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. — 68 с.
3. Даниленко В.Я. Дизайн: підручник для студентів ВНЗ, які навчаються за спец. «Дизайн». Харків: ХДАДМ, 2003. 320 с.
4. Емброуз Г., Леонард Н. Основи. Графічний дизайн 03. Генерування ідей. Київ : ArtHuss, 2019. 192 с.

5. Куленко М. Графіка шрифту. Київ : КНУБА, 2004. 192 с.
6. Михайленко В.Е. Основи композиції. Геометричні аспекти художнього формотворення. Київ : Каравелла, 2004. 288с.
7. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): підручник / К. К. Пушкарьова, М. О. Кочевих, О. А. Гончар, О. П. Бондаренко ; за ред. К. К. Пушкарьової ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України. — К. : Вид-во «Ліра-К», 2012. — 592 с. : іл. — Бібліогр.: с. 511—514 (58 назв).
8. Даниленко В. Я. Основи дизайну : навч. посіб; Ін-т змісту і методів навчання. Харків: ХДАДМ,1996. 92 с.
9. Лесняк В. Акцидентний шрифт. Харків : Колорит, 2004. 140 с.
10. Яремків М. Композиція. Творчі основи зображення навч. посіб. для ВНЗ. Тернопіль : Вид-во "Підручники і посібники", 2009. 106 с.

Допоміжна

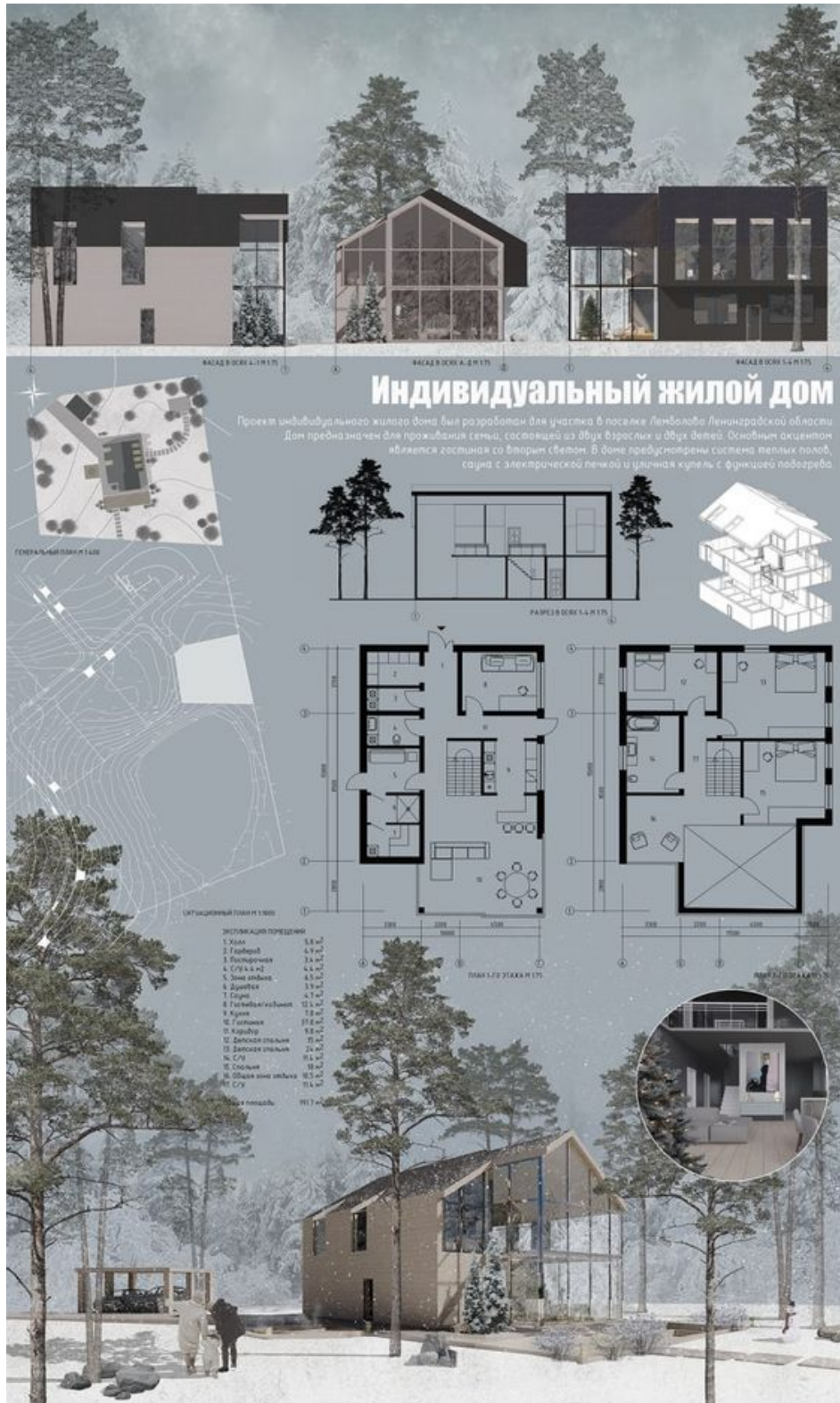
1. Енциклопедія видавничої справи / В. П. Ткаченко, І. Б. Чеботарьова, П. О. Киричок та ін. Харків : Прапор, 2008. 320 с.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Теорія та практика дизайну//архіви//наукові журнали національний авіаційний університет. Електроний ресурс.[<http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/Design/issue/archive>]
2. Будівельний журнал//архів Електроний ресурс.[<http://budjurnal.com.ua/arhiv.php>]
8. Wiggins, Glenn E. Methodology in architectural design. - Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Architecture, 1989. <http://www.4dkino.com>
9. Mark Muckenheim and Juliane Demel. Inspiration: Contemporary Design Methods in Architecture, 2012.— 274 p.. <http://www.4dkino.com>
10. <http://surl.li/xxqctq>
11. **Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА** / Кафедра Дизайну та реконструкції архітектурного середовища Режим доступу: <http://surl.li/erawu>

ДОДАТКИ ПРИКЛАДИ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

ДОДАТОК А



Завдання №1

КОТЕДЖ

Мета завдання:

Розробити проєкт існуючого котеджу, використовуючи програму «Autodesk Revit» для вивчення базового інструментарію для подальшої роботи у більш складних проєктах

