

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра технології будівельних виробів і матеріалознавства

059-186

Методичні вказівки

до виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань
з дисципліни „Архітектурне матеріалознавство”
студентами за напрямом підготовки 6.060102 „Архітектура”

Рекомендовано методичною
комісією за напрямом підготовки
„Архітектура”
Протокол № 9 від 01.03.12.

Рівне 2012

Методичні вказівки до виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань з дисципліни „Архітектурне матеріалознавство” студентами за напрямом підготовки 6.060102 „Архітектура” / Н.В. Лушнікова. – Рівне: НУВГП, 2012. - 20 с.

Упорядник: Н.В. Лушнікова, канд. техн. наук, доцент.

Відповідальний за випуск: Л.Й.Дворкін, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства

ЗМІСТ

Передмова.....	4
1 Загальні вимоги до виконання ІНДЗ.....	4
2 Індивідуальне навчально-дослідне завдання №1 «Альбом малюнків».....	5
3 Індивідуальне навчально-дослідне завдання №2 «Реферат».....	8
3.1 Загальні вимоги до виконання.....	8
3.2 Перелік тем рефератів.....	9
4 Методика нарахування балів за виконання ІНДЗ.....	12
Список рекомендованих джерел.....	14
Додаток А. Зразок оформлення титульного аркуша ІНДЗ.	16
Додаток Б. Приклади малюнків, виконаних студентами при підготовці ІНДЗ №1.....	17
Додаток В. Приклад плану ІНДЗ №2.....	19
Додаток Г. Оформлення списку використаних джерел.....	20

ПЕРЕДМОВА

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) є різновидом позааудиторної самостійної роботи студента. ІНДЗ виконується в процесі вивчення програмного матеріалу навчальної дисципліни і завершується перед складанням підсумкового заліку або іспиту відповідної навчальної дисципліни.

Метою виконання ІНДЗ є самостійне вивчення частини програмного матеріалу, під час якого студенти поглиблюють, узагальнюють, закріплюють та практичне застосовують знання з навчальної дисципліни, а також розвивають навички самостійної роботи. Для студентів, що навчаються за напрямом підготовки «Архітектура», це завдання є також стимулом для вияву творчого потенціалу майбутнього архітектора та дизайнера.

ІНДЗ представляє собою завершену практичну роботу в межах навчальної програми дисципліни, яка виконується на основі знань, умінь і навичок, отриманих під час лекційних та лабораторних занять. Вона може охоплювати декілька тем або поглиблювати знання з окремої теми навчальної дисципліни.

1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ІНДЗ

Індивідуальні навчально-дослідні завдання є обов'язковим видом роботи студента при вивченні дисципліни «Архітектурне матеріалознавство».

Завдання на виконання ІНДЗ видається викладачем, який читає лекційний курс з даної дисципліни та приймає іспит або залік, не пізніше як за 2 тижні від початку семестру.

ІНДЗ оформляється у вигляді зброшурованого звіту на аркушах паперу формату А4. Обов'язковими елементами ІНДЗ є титульний аркуш (див. Додаток А), зміст, основна частина, список використаних джерел.

Всі сторінки повинні обов'язково бути пронумеровані (нумерація розпочинається з титульної сторінки, на якій номер не ставиться). Текстова частина наводиться в друкованому або рукописному вигляді (односторонній друк або прописом). Поля аркушів: ліве – 2,5 см, праве, верхнє і нижнє – 1,5 см, шрифт – Times New Roman 14 пт., міжрядковий інтервал – 1,5.

Всі наведені ілюстрації повинні бути пронумеровані та підписані. Інформація підпису повинна бути вичерпною (див. Додаток Б). ІНДЗ виконується відповідно до попередньо складеного студентом плану (див. Додаток В).

Всі інформаційні джерела, використані при підготовці ІНДЗ, повинні бути зазначені у списку наприкінці роботи. Список повинен містити більше, ніж одне інформаційне джерело, кожне з яких описане відповідно до загальних правил (див. Додаток Г).

ІНДЗ виконується студентом під час семестру і подається на перевірку викладачу у встановлений термін, як правило, не пізніше ніж за 2 тижні до підсумкового модульного контролю з дисципліни (заліку або іспиту).

У разі невиконання ІНДЗ студент не допускається до здачі заліку (іспиту).

2. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ №1 «АЛЬБОМ МАЛЮНКІВ»

ІНДЗ №1 студент виконує самостійно у першому семестрі.

ІНДЗ №1 представляє собою альбом малюнків архітектурних матеріалів, виробів і конструкцій, а також прикладів їхнього використання із поданням інформації про властивості матеріалів та особливості застосування виробів і конструкцій на їх основі в архітектурно-будівельній практиці.

Приклади можливих різновидів матеріалів, виробів та конструкцій відповідно до тем лекційного курсу наведено в табл. 1.

Із зазначених в таблиці тем, студент довільно обирає чотири.

Для кожної теми необхідно:

1. Замалювати зовнішній вигляд одного обраного матеріалу (виробу або конструкції).

2. Описати основні властивості та архітектурне призначення матеріалу, виробу або конструкції – не більше 1 сторінки тексту.

3. Замалювати приклад використання матеріалу (виробу, конструкції) в архітектурно-будівельній практиці.

В якості прикладів матеріалів можуть бути наведені як сировинні матеріали природні або штучні, так і матеріали-напівфабрикати; у якості прикладів виробів – як поштучні матеріали, так і елементи конструкцій, у якості прикладів

конструкцій – елементи будівель і споруд, що виконують певні функції. Перевагу слід надавати будівельним матеріалам з виразною текстурою та фактурою поверхні; будівельні вироби і конструкції повинні мати легко впізнавані форми та пропорції.

Таблиця 1

Приклади будівельних матеріалів, виробів та конструкцій

Назви тем	Приклади будівельних		
	матеріалів	виробів	конструкцій
1	2	3	4
Тема 1. Матеріали і вироби з деревини	Найпоширеніші в будівництві та архітектурі породи деревини (сосна, ялина, дуб, бук, ясен, береза), пиломатеріали	Столярні вироби, вироби з відходів деревини (ДВП, ДСП, ОСБ-плити)	Плоскі конструкції (балки, ферми та ін.) з масивної деревини, просторові конструкції з клеєної деревини
Тема 2. Природні кам'яні матеріали	Найпоширеніші в будівництві та архітектурі природні кам'яні матеріали (граніт, мармур, вапняк-черепашник, пісковик)	Кам'яні плити, блоки, архітектурно-будівельні вироби	Колони, плити, муровані конструкції з природного каменю
Тема 3. Керамічні матеріали і вироби	Найпоширеніші в будівництві та архітектурі керамічні матеріали (теракота, майоліка, фаянс, півфарфор)	Керамічна цегла рядова, порожниста, лицьова, фігурна, керамічна плитка для опорядження фасадів, внутрішніх стін, підлог, вироби декоративної кераміки, черепиця	Муровані цегляні конструкції

продовження табл. 1

1	2	3	4
Тема 4. Матеріали і вироби зі скла	Скло листове віконне, вітринне, дзеркальне, кольорове, візерунчасте	Вікна, двері, склоблоки, скляні плитки	Фасадні системи з використанням скла
Тема 5. Металеві матеріали і вироби	Сталь, чавун, мідь, алюміній, металеві профільні елементи	Покрівельні листи, металочерепиця, стінові сендвіч-панелі, фасадні панелі	Ферми, балки, арки, рами, просторові конструкції
Тема 6. Матеріали і вироби на основі мінеральних в'язучих	Важкі бетони, легкі бетони, декоративні бетони; декоративні штукатурні покриття	Силікатна цегла, гіпсові вироби, стінові блоки з важкого, легкого, ніздрюватого бетону, бетонні елементи декору	Балки, ферми, панелі перекриття, стінові панелі, сходові марші, фундаментні блоки
Тема 7. Матеріали і вироби на основі полімерів	Покрівельні, гідроізоляційні, теплоізоляційні, опоряджувальні матеріали, декоративні плівки, шпалери, лінолеум	Бітумна черепиця, елементи декору, профільні елементи (типу «вагонка», «сайдинг»)	Просторові покриття, об'ємні модулі

Прикладом використання матеріалу (виробу, конструкції) може слугувати будівля або її фрагменти (фасад, покрівля, інтер'єр, тощо). Заохочується наведення у якості прикладів використання окремих матеріалів (виробів, конструкцій) видатних будівель та споруда або їхніх конструктивних елементів: наприклад, Ейфелева вежа, як приклад використання металу, або купол Пантеону, як приклад використання бетону.

Всі малюнки виконуються студентом самостійно в монохромній або поліхромній гаммі кольорів. Техніку виконання студент також обирає самостійно: олівець, акварель, гуаш, пастель, туш, тощо.

Кожен малюнок має бути розміщений на окремому аркуші паперу формату А4. Розмір малюнків - від А5 (для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій) до А4 (для архітектурних будівель, споруд та їхніх елементів, інтер'єрів).

Залежно від прикладів, зображених на малюнках, вводяться три рівня графічної складності ІНДЗ №1, які враховуються при оцінюванні (див. табл. 3):

рівень складності А (найпростіший) – зображення конструктивних елементів будівель - стін, стель, підлог, покрівлі, тощо; каркасів будівель і споруд, фрагментів фасадів та інтер'єрів;

рівень складності Б (середній) – зображення типових будівель і споруд, малих архітектурних форм (ліхтарів, лав, альтанок, огорож, фонтанів, тощо);

рівень складності В (найскладніший) – зображення історичних та сучасних видатних будівель та інженерних споруд.

Всі малюнки мають бути чіткими та реалістичними. Приклади малюнків наведено в Додатку Б.

3. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ №2 «РЕФЕРАТ»

3.1. Загальні вимоги до виконання

ІНДЗ №2 студент виконує самостійно у другому семестрі і подає у формі реферату із можливим наступним публічним захистом.

Тему реферату студент обирає із запропонованого переліку (див. п. 3.2), або визначає сам за погодженням із викладачем. Перед остаточним вибором та затвердженням теми рекомендується провести попередній збір інформації стосовно декількох можливих тем.

Тема реферату має бути обов'язково обрана студентом і затверджена викладачем протягом 1 місяця від початку семестру. Реферати, теми яких не затверджені викладачем, до розгляду не приймаються.

Реферат повинен містити 20...30 сторінок основного тексту. Обов'язковими умовами підготовки реферату є використання сучасних інформаційних джерел (книг, періодичних видань, Інтернет-ресурсів), а також наведення ілюстрацій (схеми, малюнки,

фото та ін.), наповненість якими повинна становити близько третини загального об'єму реферату.

Всі ілюстрації та таблиці повинні мати наскрізну нумерацію та назву і наводитися безпосередньо після першого згадування про них в тексті реферату.

Розкриття теми повинно бути детальним, з критичним аналізом стану питання та із висновками. Реферат не повинен містити загальновідомої інформації, а також не повинен механічно відтворювати фрагменти лекційного курсу з дисципліни «Архітектурне матеріалознавство».

У випадку невідповідності змісту реферату обраній темі, а також за наявності ознак плагіату (використання раніше виконаних робіт, в т.ч. розміщених в Інтернеті), реферат до розгляду не приймається.

Аналогічно до умов оцінювання ІНДЗ №1, теми рефератів розподілено за трьома рівнями складності.

На рівні А (т. зв. інформативний реферат) робота над рефератом передбачає поглиблення знань з окремих питань лекційного курсу дисципліни «Архітектурне матеріалознавство». Головними завданнями в даному випадку є вивчення основної літератури за обраною темою і короткий виклад отриманої інформації.

На рівні Б (т. зв. аналітичний реферат) робота над рефератом передбачає вивчення основної літератури та виконання аналітичних завдань порівняння даних, узагальнення, систематизації знань, отриманих при вивченні дисципліни «Архітектурне матеріалознавство».

На рівні В (т. зв. науково-дослідницький реферат) студент має виконати ті ж завдання, що й на попередніх рівнях. Проте зміст реферату має бути розширений за рахунок висвітлення аспектів, що не розглядалися під час аудиторних занять дисципліни «Архітектурне матеріалознавство».

3.2. Перелік тем рефератів

Рівень А. Інформативний реферат

Деревина та інші рослинні матеріали

- A1. Використання деревини в архітектурній практиці минулого.
- A2. Використання деревини в сучасній архітектурно-будівельній практиці.
- A3. Природна та клеєна деревина як конструкційний матеріал.
- A4. Деревина як опоряджувальний матеріал.

Природні кам'яні матеріали і вироби

- A5. Природні кам'яні матеріали в історичній архітектурній практиці.
- A6. Сучасні будівельні матеріали та вироби з природного каменю.
- A7. Природний камінь як облицювальний матеріал.
- A8. Природний камінь в інтер'єрі та малих архітектурних формах.

Керамічні матеріали і вироби

- A9. Кераміка в архітектурі минулого.
- A10. Кераміка як стіновий матеріал.
- A11. Кераміка як облицювальний матеріал.
- A12. Декоративно-художня кераміка в архітектурі.

Матеріали і вироби зі скляних розплавів

- A13. Скло в архітектурі минулого.
- A14. Кольорове художнє і облицювальне скло в опорядженні фасадів та інтер'єрів.
- A15. Світлопрозорі огороження та архітектура будівель.
- A16. Сучасні вироби зі скляних розплавів.

Металеві матеріали і вироби

- A17. Історія використання металевих конструкцій в архітектурній практиці.
- A18. Використання металів у зовнішніх огороженнях будівель і споруд.
- A19. Метал як матеріал несучих конструкцій будівель і споруд.
- A20. Метал в інтер'єрі та малих архітектурних формах.

Матеріали і вироби на основі мінеральних в'язучих

- A21. Роль гіпсових в'язучих в будівництві та архітектурі.
- A22. Матеріали і вироби на основі вапна в будівництві та архітектурі.
- A23. Залізобетон як матеріал масового будівництва.
- A24. Різновиди та естетичні властивості декоративних штукатурних розчинів.

Полімерні матеріали і вироби

- A25. Полімери як конструкційні матеріали: властивості, особливості використання, переваги та недоліки.
- A26. Покрівельні матеріали на основі полімерів: властивості, особливості використання, переваги та недоліки.
- A27. Функціональність та естетика полімерних опоряджувальних матеріалів.

Опоряджувальні матеріали

- A28. Фарби як декоративно-захисні будівельні матеріали.
- A29. Роль будівельних лаків в опорядженні.
- A30. Текстильні матеріали в дизайні інтер'єрів.
- A31. Шпалери: різновиди, особливості використання, естетика.

Рівень Б. Аналітичний реферат

Різновиди будівельних матеріалів залежно від походження

- B1. Матеріали рослинного походження в українській народній архітектурі.
- B2. Сучасні композиційні матеріали на основі відходів деревини.
- B3. Естетика керамічних матеріалів різного призначення.
- B4. Скло та метал як основні матеріали сучасних фасадних систем.
- B5. Метал як матеріал жорстких конструкцій будівель і споруд.
- B6. Метал як основний матеріал висних конструкцій будівель і споруд.
- B7. Використання гіпсу та вапна в історичній архітектурній практиці.
- B8. Гіпсокартон як сучасний конструкційно-опоряджувальний матеріал.
- B9. Естетика бетону як опоряджувального матеріалу.
- B10. Історія розвитку архітектурних форм з бетону та залізобетону.
- B11. Сучасні системи з монолітного та збірно-монолітного залізобетону.
- B12. Залізобетон в архітектурі інженерних споруд.

Різновиди будівельних матеріалів залежно від архітектурного призначення

- B13. Основні сучасні стінові матеріали.
- B14. Металеві і неметалеві покрівельні листові матеріали.
- B15. Різновиди покрівельної черепиці.
- B16. Сучасні теплоізоляційні будівельні матеріали.
- B17. Сучасні акустичні будівельні матеріали.
- B18. Сучасні гідро- та пароізоляційні матеріали.
- B19. Матеріали для влаштування підвісних стель.
- B20. Матеріали для малих архітектурних форм.
- B21. Сучасні віконні системи та матеріали для їх виготовлення.
- B22. Сучасні дверні системи та матеріали для їх виготовлення.
- B23. Матеріали для влаштування підлог.

- Б24. Матеріали для влаштування перегородок.
- Б25. Матеріали для опорядження фасадів.
- Б26. Матеріали для малих архітектурних форм.
- Б27. Матеріали для опорядження внутрішніх стін житлових будівель.

Рівень В. Науково-дослідницький реферат

- В1. Природні матеріали та архітектурний стиль: від доісторичної архітектури до готики.
- В2. Пластика бетону та художня виразність сучасних залізобетонних будівель і споруд.
- В3. Сучасні композиційні матеріали та їхня роль в архітектурі.
- В4. Земля та вода як матеріали архітектури.
- В5. Скло, метал, бетон та їхня роль в розвитку архітектурних стилів сучасності.
- В6. Матеріали для архітектурного макетування
- В7. Матеріали для мобільної архітектури.
- В8. Імітація матеріалів в архітектурі.
- В9. Матеріал в монументальному мистецтві.
- В10. Роль матеріалу в футуристичних проектах архітекторів.
- В11. Естетика незвичного: експерименти з новими матеріалами в сучасній архітектурі.
- В12. Будівельні матеріали для реставраційних робіт.
- В13. Роль матеріалу в творчості Антоніо Гауді.
- В14. Роль матеріалу в освітній програмі архітектурної школи BAUHAUS.

В якості завдання рівня складності В студентам, які добре володіють іноземними мовами, може бути запропоновано виконання фахового перекладу під загальною назвою «Матеріал та архітектурна творчість».

4. МЕТОДИКА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ ЗА ВИКОНАННЯ ІНДЗ

Кількість балів за виконання ІНДЗ призначає викладач відповідно до загального розподілу балів, з яким він ознайомлює студентів на першому занятті кожного семестру.

Розподіл балів за виконані ІНДЗ наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Розподіл балів за виконання ІНДЗ

Елемент ІНДЗ	Частка від загальної кількості балів за виконання ІНДЗ
ІНДЗ №1 (альбом малюнків)	
Ілюстративна частина	70%
Текстова частина	20%
Дотримання загальних вимог оформлення ІНДЗ (шрифт, поля, титульний аркуш, зміст, список літератури)	10%
ІНДЗ №2 (реферат)	
Ілюстративна частина	30%
Текстова частина	60%
Дотримання загальних вимог оформлення ІНДЗ (шрифт, поля, титульний аркуш, зміст, список літератури)	10%

Таблиця 3

Розподіл заохочувальних балів за виконання ІНДЗ

Заохочувальні бали за виконання ІНДЗ	
Вид заохочення	Частка від загальної кількості балів за виконання ІНДЗ
За рівень складності ІНДЗ:	
рівень складності А	0%
рівень складності Б	20%
рівень складності В	40%
Представлення виконаного ІНДЗ раніше встановленого терміну	15%
Опрацювання під час виконання ІНДЗ іншомовних джерел (окрім російськомовних)	15%

В разі невиконання вимог до оформлення і змісту ІНДЗ, а також представлення ІНДЗ пізніше встановленого терміну викладач залишає за собою право знижувати встановлену кількість балів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні

1. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение. – М.: «Архитектура-С», 2005.
2. Байер В.Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров: Учебное пособие. – М.: Астрель, 2005. – 250 с.
3. Викторов А.М., Викторова Л.А. Природный камень в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1983.
4. Гинзбург В.П. Керамика в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1984.
5. Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. Опоряджувальні будівельні матеріали: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011.
6. Дворкін Л.Й., Лушнікова Н.В. Архітурне матеріалознавство: Інтерактивний комплекс. – Рівне: НУВГП, 2007.
7. Кавер Н.С. Современные материалы для отделки фасадов. – М.: Изд-во «Архитектура -С», 2005.
8. Лисенко Л.М. Дерево в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1984.
9. Лопатто А. Э. Пролеты, материалы, конструкции. — М.: Стройиздат, 1982.
10. Мардер А.П. Металл в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1980.
11. Материаловедение для отделочных работ: Учебник. - 5-е изд, стереотип. - Москва: Академия, 2007.
12. Крыши и кровли / В.С.Самойлов. -М.: Аделант, 2005.
13. Самойлович В.В. Архітурне опорядження будівель і споруд. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. – К.:ІЗМН, 1997.
14. Соловьев С.П., Динева Ю.М. Стекло в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1981.
15. Строительные и отделочные материалы: Характеристики и технологии: Справочник. - Харьков: ПОСОФИК, 2008.
16. Суздальцева А.Я. Бетон в архитектуре XX века. – М.: Стройиздат, 1984.
17. Ясиевич В.Е. Бетон и железобетон в архитектуре. – М.: Стройиздат, 1980.

Допоміжні

1. Журнал «Строительные материалы и изделия». – Київ.
2. Журнал «Строительные материалы» - Москва.// <http://www.rifsm.ru/>.
3. Журнал «Строительные материалы, оборудование и технологии XXI века». - Москва.// www.stroyamat21.ru/.
4. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Архітектура>.
5. <http://commons.wikimedia.org/wiki/Architecture>.
6. <http://www.etoday.ru/architecture>.

ДОДАТОК А

Зразок оформлення титульного аркуша ІНДЗ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ І
МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА**

Індивідуальне навчально-дослідне завдання №1 (2)

АЛЬБОМ МАЛЮНКІВ (РЕФЕРАТ)

з дисципліни:

«АРХІТЕКТУРНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

Виконав (-ла):

Студент(-ка) групи _____

Керівник:

Рівне -20__

ДОДАТОК Б

Приклади малюнків, виконаних студентами при підготовці ІНДЗ №1

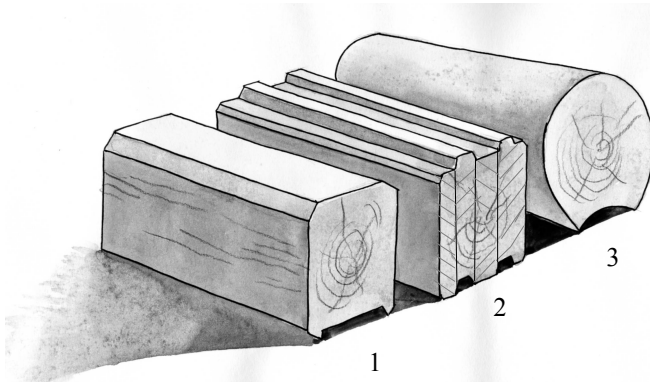


Рис. Б.1. Сучасні будівельні матеріали для зрубових споруд:
1 –профільований брус; 2 – профільований клеєний брус;
3 – оциліндрована колода.

Техніка виконання – малюнок тушшю з тонуванням аквареллю

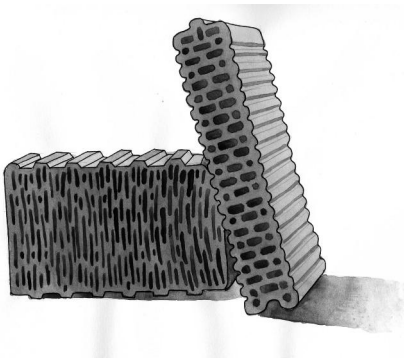


Рис. Б.2. Стінові керамічні блоки
«Поротерм».

Техніка виконання - малюнок
тушшю з тонуванням аквареллю



Рис. Б.3. Художнє литво з чавуну.
Вуличний ліхтар.

Техніка виконання - акварель



Рис. Б.4. Давньогрецький храм Парфенон, Афіни. Збудований з пентелійського мармуру в 447—438 до н. е., архітектор – Каллікрат. Техніка виконання - малюнок тушшю з тонуванням

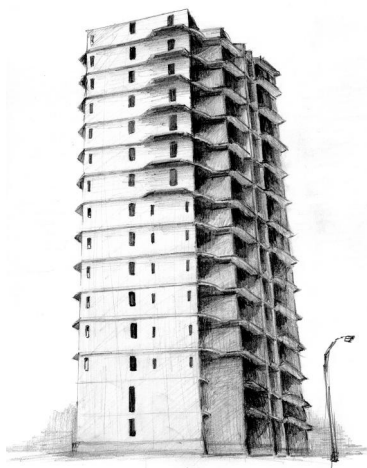


Рис. Б.5. Каркас багатопверхового житлового будинку з монолітного залізобетону.
Техніка виконання - олівець



Рис. Б.6. Приватний будинок, з лицьової керамічної цегли.
Техніка виконання - малюнок тушшю з тонуванням аквареллю

Приклад плану ІНДЗ №2

**План реферату на тему:
«Будівельні матеріали для опорядження фасадів»**

1. Класифікація основних різновидів будівельних матеріалів, використовуваних у опорядженні фасадів
 2. Основні вимоги до матеріалів для опорядження фасадів
 3. Матеріали і вироби з деревини
 - 2.1. Погонні елементи типу «вагонка» та «блок-хаус»
 - 2.2. Гонт
 4. Вироби з природного каменю
 - 3.1. Плити з природного каменю
 - 3.2. Плити з природного каменю з використанням в'язучих речовин
 5. Керамічні матеріали
 - 4.1. Лицьова та фігурна цегла
 - 4.2. Керамічна фасадна плитка
 6. Матеріали і вироби зі скла
 - 5.1. Листове скло
 - 5.2. Вироби зі скла
 7. Металеві матеріали і вироби
 - 6.1. Листовий метал в опорядженні фасадів
 - 6.2. Сендвіч-панелі
 8. Матеріали на основ мінеральних в'язучих
 - 7.1. Плиткові матеріали з бетону
 - 7.2. Декоративні штукатурні розчини
 - 7.3. Фарби на основі мінеральних в'язучих
 9. Полімери
 - 8.1. Профільовані елементи типу «сайдинг»
 - 8.2. Полімерні плитки
 - 8.3. Фарби на основі полімерних зв'язуючих
- Висновки

ДОДАТОК Г

Оформлення списку використаних джерел

У загальному списку використані джерела групуються за типами: першу групу складають книги (словники, енциклопедії, підручники, монографії), другу — статті, третю — Інтернет-джерела.

Таблиця Г.1

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел ІНДЗ

Використане джерело	Приклад оформлення бібліографічного опису
Словник	Архітектура. Короткий словник-довідник./ А.П. Мардер, Ю.М. Євреїнов, О.А. Пламеницька та ін.; – К.: Будівельник, 1995. – 335 с.
Книга (українською або російською мовою)	Дворкін Л.Й., Лушнікова Н.В. Архітектурне матеріалознавство: Інтерактивний комплекс. – Рівне: НУВГП, 2007. – 214 с.
Книга (іноземною мовою)	Weston R. Materials, Form, and Architecture. – New Heaven: Yale University Press, 2003. - 240 p.
Стаття з періодичного видання (укр. або рос. мовою)	Яковлев Г.И., Бурьянов А.Ф. Проблемы долговечности силикатных и керамических стеновых материалов // Строительные материалы, оборудование и технологии XXI века. –2006. –№11. – С. 22-23.
Стаття з періодичного видання (іноземною мовою)	Alleri M. The aesthetics of the unusual. Experimentation of new materials in contemporary architecture // Materia. – 2003. - №42. – P.30-35.
Електронний ресурс (укр. або рос. мовою)	Преваги деревини перед іншими матеріалами і порівняльна характеристика порід дерева. [Електронний ресурс] – 2010. [Цит. 2012, 5 березня]. – Режим доступу : http://budivelnyk.lviv.ua/news/35-news/83-1 .
Електронний ресурс (іноземною мовою)	Luminous and acoustic wall covering. – 2011. - [Cited 2012, 9 March]. – Available from : http://www.materia.nl/583.0.html?&tx_ttnews[tt_news]=353&tx_ttnews[backPid]=566&cHash=ad98c96cec .

