

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет будівництва та архітектури
Кафедра архітектури



СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ В ДИЗАЙНІ»
для студентів
Освітній ступінь: «Бакалавр»
Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»
спеціальність 022 «Дизайн»
Освітня програма – «Дизайн середовища»

Розробники: к.т.н., доц. Фамуляк Юрій Євгенович,
ст. викладач Баранович Любов Романівна
в.о. доц. Грицюк Ірина Йосипівна

АНОТАЦІЯ КУРСУ

У межах зазначеного курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме опановують знання про властивості, класифікацію, застосування і вибір матеріалів у контексті дизайну середовища. Протягом курсу студенти ознайомляться з природними, сучасними та інноваційними матеріалами, які використовуються в архітектурі, ландшафтному дизайні та оздобленні інтер'єрів. Особлива увага приділяється енергоефективним і екологічним матеріалам, а також перспективам розвитку новітніх матеріалів, що визначають тенденції в дизайні майбутнього. Курс спрямований на формування у студентів глибоких знань і практичних навичок, необхідних для успішної роботи в професійній діяльності, а також на розвиток критичного мислення при виборі та використанні матеріалів.

Тривалість курсу: 4 кредити (120 годин).

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни "Матеріалознавство та технології в дизайні" для дизайнерів полягає в формуванні у студентів системного розуміння властивостей, характеристик і застосування різних матеріалів у сфері дизайну. Важливо забезпечити студентам знання про те, як правильно вибирати та використовувати матеріали для досягнення естетичних і функціональних цілей у архітектурних, інтер'єрних та ландшафтних проектах, а також зрозуміти вплив матеріалів на якість середовища.

Завдання:

1. Ознайомлення з основними типами матеріалів:

- Вивчення різних категорій матеріалів, таких як природні (камінь, дерево, глина, піщаник) та сучасні (полімери, метали, інноваційні матеріали).
- Розуміння їх характеристик, властивостей та особливостей застосування в дизайні середовища.

2. Аналіз властивостей матеріалів:

- Вивчення механічних, фізичних та естетичних властивостей матеріалів.
- Аналіз їх впливу на функціональність, довговічність і естетичний вигляд проектів.

3. Оцінка довговічності та екологічності:

- Розуміння критеріїв довговічності матеріалів і їх впливу на тривалість служби.
- Оцінка екологічних аспектів вибору матеріалів, таких як екологічна чистота, можливість переробки та відновлюваність.

4. Вибір матеріалів для різних середовищ:

- Розробка навичок вибору матеріалів для внутрішнього і зовнішнього середовища на основі їх властивостей і умов експлуатації.
- Урахування специфічних вимог до матеріалів для різних типів проектів.

5. Вивчення впливу матеріалів на якість середовища:

- Аналіз впливу матеріалів на акустику, теплоізоляцію та естетику середовища.
- Розуміння, як матеріали можуть поліпшити або погіршити якість середовища.
- 6. Застосування інноваційних матеріалів:**
 - Ознайомлення з новітніми технологіями та інноваційними матеріалами, такими як розумні матеріали, наноматеріали та екологічні рішення.
 - Розробка навичок інтеграції інноваційних матеріалів у проекти для покращення їх ефективності та сталого розвитку.
- 7. Практичне застосування знань:**
 - Виконання практичних завдань, проектів і вправ, що допомагають закріпити знання та навички в роботі з матеріалами.
 - Аналіз реальних випадків використання матеріалів у різних типах проектів, таких як архітектура, дизайн інтер'єрів та ландшафтний дизайн.

Основним завданням вивчення дисципліни є набуття студентом наступних компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК10. Здатність вчитися, відстежувати та освоювати новітні технології, оволодівати сучасними знаннями, розуміти предметну галузь та сфери професійної діяльності, застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

- СК01. Здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну.
- СК06. Здатність застосовувати у проектно-художній діяльності спеціальні техніки та технології роботи у відповідних матеріалах (за спеціалізаціями).

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 08. Оцінювати об'єкт проектування, технологічні процеси в контексті проектного завдання, формувати художньо-проектну концепцію.
- ПРН 11. Розробляти композиційне вирішення об'єктів дизайну у відповідних техніках і матеріалах.
- ПРН 12. Дотримуватися стандартів проектування та технологій виготовлення об'єктів дизайну у професійній діяльності.
- ПРН 16. Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (ЗМІСТ)

- Тема 1. Традиційні та сучасні будівельні матеріали у дизайні середовища.
- Тема 2. Метали та їх сплави: технології виготовлення та використання в дизайні.
- Тема 3. Полімерні матеріали: інновації та екологічність.
- Тема 4. Природні та штучні оздоблювальні матеріали у створенні комфортного середовища.
- Тема 5. Екоматеріали та сталий розвиток у дизайні середовища.
- Тема 6. Будівельні розчини, штукатурки та їх значення у дизайні.
- Тема 7. Новітні технології в матеріалознавстві для дизайну середовища.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекційні, практичні заняття.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або відеотехнікою.

Здобувачі вищої освіти на практичних заняттях аналізують властивості матеріалів, вивчають їхні фізико-механічні та естетичні властивості, вчаться їх використовувати в дизайні середовища, з метою їх оптимального вибору для конкретних проектів, на основі аналізу студенти розробляють графічні роботи, в яких обґрунтовано вибирають матеріали для оздоблення інтер'єрів, ландшафтного дизайну або архітектурних елементів, студенти виконують завдання, що включають моделювання використання різних типів матеріалів, наприклад, розробка інтер'єрів, фасадів будівель, ландшафтного дизайну з урахуванням властивостей матеріалів, створюють дизайн-проекти, що інтегрують знання про матеріали, демонструючи здатність поєднувати функціональні, естетичні та екологічні аспекти в одному проекті.

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА»**

№ п/п	Тема і короткий зміст заняття
Рік підготовки 3 Семестр 5	
1	Традиційні та сучасні будівельні матеріали у дизайні середовища.
2	Метали та їх сплави: технології виготовлення та використання в дизайні.
3	Полімерні матеріали: інновації та екологічність.
4	Природні та штучні оздоблювальні матеріали у створенні комфортного середовища.
5	Екоматеріали та сталий розвиток у дизайні середовища.
6	Будівельні розчини, штукатурки та їх значення у дизайні.
7	Новітні технології в матеріалознавстві для дизайну середовища.

**ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА»**

№ п/п	Тема і короткий зміст заняття
Рік підготовки 2 Семестр 3	
1	<p>Тема 1: Традиційні та сучасні будівельні матеріали у дизайні середовища.</p> <p>Практична робота №1. Підготування доповіді П-1 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням). Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p> <p>Графічна робота №1. <u>Проектування середовища з використанням природних та сучасних матеріалів</u> Розроблення концепції дизайну фасадів житлової або громадської споруди. Підбір матеріалів, відповідно до їхніх характеристик. Виконання ескізу або 3D-моделі простору, використовуючи обрані матеріали. У графічній частині подати: плани, фасади, візуалізації та матеріальні панелі. Обсяг: 2 – 3 арк. А3.</p>
2	<p>Тема 2: Метали та їх сплави: технології виготовлення та використання в дизайні.</p> <p>Практична робота №2. Підготування доповіді П-2 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням). Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p>
3	<p>Тема 3: Полімерні матеріали: інновації та екологічність.</p> <p>Практична робота №3. Підготування доповіді П-3 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням). Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p>

4	<p>Тема 4: Природні та штучні оздоблювальні матеріали у створенні комфортного середовища.</p> <p>Практична робота №4.</p> <p>Підготування доповіді П-4 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням).</p> <p>Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p>
5	<p>Тема 5: Екоматеріали та сталий розвиток у дизайні середовища.</p> <p>Практична робота №5.</p> <p>Підготування доповіді П-5 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням).</p> <p>Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p> <p>Графічна робота №2. <u>Проектування ландшафтного дизайну з використанням різних матеріалів і технологій озеленення.</u></p> <p>Розроблення концепції дизайну конкретної ділянки (сад, парк, приватний двір). Підбір матеріалів та рослин, відповідно до їхніх характеристик. Виконання ескізу або 3D-моделі простору, використовуючи обрані матеріали та рослини.</p> <p><i>У графічній частині</i> подати: плани ландшафтного дизайну з розташуванням доріжок, майданчиків, озеленення, розрізів (якщо необхідно) та перспективні види, матеріальні панелі, кольорові схеми, опис та обґрунтування підібраних матеріалів та рослин.</p> <p>Обсяг: 2 – 3 арк. А3.</p>
6	<p>Тема 6: Будівельні розчини, штукатурки та їх значення у дизайні.</p> <p>Практична робота №6.</p> <p>Підготування доповіді П-6 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням).</p> <p>Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p> <p>Графічна робота №3. <u>Проектування інтер'єрів з використанням сучасних оздоблювальних матеріалів.</u></p> <p>Розроблення концепції дизайну інтер'єру житлового або офісного приміщення використовуючи оздоблювальні матеріали. Підбір матеріалів відповідно до їхніх характеристик. Виконання ескізу або 3D-моделі простору, використовуючи обрані матеріали.</p> <p><i>У графічній частині</i> подати: плани (підлоги, стелі), розрізи, розгортки стін, візуалізації та матеріальні панелі.</p> <p>Обсяг: 2 – 3 арк. А3.</p>
7	<p>Тема 7: Новітні технології в матеріалознавстві для дизайну середовища.</p> <p>Практична робота №7.</p> <p>Підготування доповіді П-7 із супроводом презентації на відповідну тему (за індивідуальним завданням).</p> <p>Обсяг: 15 – 20 слайдів.</p>

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

1. **Усне опитування** (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів);
2. **Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка** (виконання рисунків, начерків, питання для самоконтролю);
3. **Практична перевірка** (виконання практичних та графічних робіт з дисципліни «Матеріалознавство та технології в дизайні», використовуючи базу навчального закладу);
4. **Стандартизований контроль** (іспит).

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація, іспит.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ:

Рік підготовки 2 Семестр 3

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)										Підсумковий тест (екзамен)	Сума										
Проміжна атестація 1					Проміжна атестація 2					50 балів	100										
Т1		Т2		Т3		Т4		Т5				Т6		Т7							
П1		ГР1		П2		ПЗ		П4				П5		ГР2		П6		ГР3		П7	
2		12		2		2		2				2		12		2		12		2	

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного університету природокористування пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє опрацьований пропущений практичний матеріал, а саме роботи з відповідної тематики. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також виконання робіт з відповідної тематики.

Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит.

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи.

Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: «відмінно» – ставиться за повні та міцні знання теоретичного та методичного матеріалу; за навички; за вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за виявлення знань і умінь:

- Глибоке розуміння основних понять матеріалознавства, включаючи класифікацію матеріалів, їхні властивості та сферу застосування;
- Вільне володіння знаннями про вплив матеріалів на дизайн середовища, їхній вплив на акустику, теплоізоляцію та естетику;

- Здатність пояснити взаємозв'язки між різними типами матеріалів, їхніми властивостями та застосуванням у різних сферах дизайну;
- Володіння методами аналізу та вибору матеріалів для проектування, з урахуванням функціональних, естетичних та екологічних критеріїв;
- Знання про сучасні методи дослідження матеріалів, їх випробування та оцінку якості;
- Здатність самостійно обґрунтовувати вибір матеріалів для конкретних проектів, враховуючи їхні експлуатаційні характеристики та естетичні якості;
- Високий рівень практичних навичок у роботі з різними матеріалами, включаючи їхню підготовку, обробку та застосування в дизайні;
- Здатність використовувати сучасні технології та інструменти для дослідження матеріалів та оцінки їхньої відповідності проектним вимогам;
- Навички оцінки та порівняння матеріалів з точки зору їхньої довговічності, екологічності та енергоефективності;
- Здатність самостійно та якісно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою, з мінімальним наглядом або без нього;
- Вміння ефективно застосовувати теоретичні знання на практиці, наприклад, під час проектування інтер'єру, ландшафтного дизайну або вибору матеріалів для конкретного проекту;
- Демонстрація творчого підходу до вирішення завдань, враховуючи нові тенденції та інноваційні матеріали у сфері дизайну;
- Здатність критично оцінювати та аналізувати різні матеріали, робити обґрунтовані висновки щодо їхнього застосування в конкретних умовах;
- Вміння захищати свою точку зору, аргументовано пояснювати вибір матеріалів і рішень під час виконання проектних завдань;
- Активна участь у дискусіях та здатність пропонувати інноваційні підходи до використання матеріалів у дизайні;
- Здатність інтегрувати знання з інших дисциплін для комплексного вирішення завдань у межах дизайну середовища.

«добре» - ставиться за вияв студентом повних та систематичних знань із роботи над пластичними матеріалами, успішне виконання заданих завдань, вільне володіння художніми та практичними техніками у роботі над навчальними постановками, але при роботі над виробом допущені наявні незначні помилки.

«задовільно» - ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу з дисципліни «Матеріалознавство та технології в дизайні», в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої професійної діяльності, але при цьому допущені суттєві помилки в виконанні поданих завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.

«незадовільно» - виставляється студентові, за виявлення поверхневих знань з технології обробки матеріалів. За байдужість у роботі над виробами.

Питання, що виносяться для самоконтролю з дисципліни «Матеріалознавство та технології в дизайні» :

Рік підготовки 3 Семестр 5

1. Розкажіть, як дерево використовувалося в традиційній архітектурі та дизайні середовища.
2. Поясніть, чому природний камінь вважається універсальним будівельним матеріалом.
3. Опишіть основні характеристики глини та її роль у створенні архітектурних форм.
4. Як цегла еволюціонувала від традиційного до сучасного будівельного матеріалу?
5. Розкажіть про основні типи композитів і їх застосування у сучасному дизайні середовища.
6. Як інновації у створенні бетонів нового покоління впливають на їхні властивості та застосування?
7. Опишіть переваги металопластиків у сучасному будівництві та дизайні.
8. Розкажіть про поєднання традиційних і сучасних матеріалів у реалізації дизайнерських проектів.
9. Як сучасні матеріали допомагають вирішувати екологічні проблеми у будівництві та дизайні?
10. Розкажіть про класифікацію металів на чорні та кольорові та їх основні характеристики.
11. Як лиття використовується у створенні дизайнерських виробів із металу?
12. Опишіть процес ковки та його значення у виготовленні естетичних металевих елементів.
13. Які переваги лазерного різання металів у сучасному дизайні середовища?
14. Розкажіть про специфіку використання металів у фасадних системах.
15. Як метали використовуються у виготовленні меблів для інтер'єрів?
16. Опишіть роль металів у створенні освітлювальних приладів.
17. Як забезпечується екологічність металів у процесі вторинної переробки?
18. Розкажіть про інноваційні алюмінієві конструкції та їх застосування в сучасному дизайні.
19. Як титанієві сплави впливають на розвиток дизайну архітектурного середовища?
20. Які основні види полімерів використовуються у дизайні середовища?
21. Як класифікуються полімери за їх властивостями та походженням?
22. Розкажіть про технологію лиття під тиском та її роль у створенні полімерних виробів.
23. Які можливості 3D-друку полімерів використовуються у дизайні?
24. Що таке екструзія полімерів, і як її застосовують у виготовленні будівельних елементів?
25. Як полімери використовуються у створенні меблів та оздоблювальних матеріалів?
26. Розкажіть про полімерні фасади та їхні переваги у будівництві.
27. Які екологічні проблеми виникають під час виробництва та утилізації полімерів?

- 28.Що таке біополімери, і як вони впливають на зменшення впливу на навколишнє середовище?
- 29.Які інноваційні рішення з використанням полімерів існують у сучасному дизайні?
- 30.Розкажіть про ключові властивості дерева як природного оздоблювального матеріалу.
- 31.Як камінь використовується у сучасному дизайні інтер'єру, і які його естетичні переваги?
- 32.Що робить скло унікальним матеріалом для оздоблення середовища?
- 33.Опишіть переваги ламінату в порівнянні з іншими штучними матеріалами.
- 34.Які особливості виробництва та використання керамічних матеріалів у дизайні?
- 35.Чим шпалери нового покоління відрізняються за властивостями та дизайном?
- 36.Як текстиль впливає на комфорт, функціональність і естетику інтер'єру?
- 37.Наведіть приклади проєктів, де вдало інтегровані природні та штучні матеріали.
- 38.Яку роль відіграють текстура та фактура у створенні затишного середовища?
- 39.Як колір матеріалів впливає на атмосферу та сприйняття дизайну?
- 40.Що таке екоматеріали, і які критерії визначають їх екологічність?
- 41.Як перероблені матеріали використовуються у дизайні середовища, і які їхні переваги?
- 42.Розкажіть про властивості та особливості застосування дерева як екологічного матеріалу.
- 43.Чому бамбук вважається одним із найперспективніших екоматеріалів у дизайні?
- 44.Які особливості використання льону в дизайні інтер'єру та середовища?
- 45.Як концепція сталого дизайну сприяє збереженню природних ресурсів?
- 46.Які технології виготовлення екологічних матеріалів є найбільш поширеними сьогодні?
- 47.Наведіть приклади енергоефективних рішень у дизайні середовища.
- 48.Як мінімізація відходів впливає на сучасні дизайнерські проєкти?
- 49.Які реальні проєкти демонструють успішне використання екоматеріалів у дизайні?
- 50.Які основні типи будівельних розчинів використовуються в будівництві та дизайні?
- 51.Чим глиняні розчини відрізняються від цементних за властивостями та застосуванням?
- 52.Які сучасні види штукатурок сьогодні найбільш популярні, і в чому їхні переваги?
- 53.Як акрилові та силіконові штукатурки впливають на естетику та функціональність інтер'єру?
- 54.У чому полягають особливості технології нанесення штукатурок?
- 55.Як за допомогою штукатурок можна створювати текстуровані поверхні в інтер'єрі?

56. Яке значення мають штукатурки у формуванні кольорової палітри інтер'єрів?
57. Які властивості мають термоізоляційні штукатурки, і як вони застосовуються у дизайні середовища?
58. Що таке матеріали з самоочисними властивостями, і які їхні переваги?
59. Які властивості термочутливих матеріалів і де вони використовуються у дизайні?
60. Як фотохромні матеріали можуть змінити функціональність простору?
61. Що таке самоочисні матеріали і які переваги вони мають у дизайні середовища?
62. Яку роль відіграють технології 3D-друку у виготовленні сучасних матеріалів?
63. Як лазерна обробка впливає на створення інноваційних матеріалів?
64. Що таке наноматеріали, і як вони використовуються в архітектурному та інтер'єрному дизайні?
65. Чим біоматеріали, такі як грибні панелі та водоростеві пластики, корисні для екології?
66. Як біобетон може замінити традиційні будівельні матеріали?

Рекомендована література

Базова

1. Власенко, А. М. Вступ до матеріалознавства, : навчальний посібник / А. М. Власенко. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 74 с.
2. Дворкін Л.Й, Архітектурне матеріалознавство: підручник. – Рівне: НУВГП, 2022. – 560 с.
3. "Енергозберігаючі матеріали та технології" / М.П. Куликов, В.О. Макаренко. – Київ: НТУУ "КПІ", 2020.
4. "Матеріалознавство: підручник" / за ред. проф. О.М. Ковальової, О.П. Новикова. – Київ: Видавництво Либідь, 2015.
5. "Основи матеріалознавства: Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей" / В.С. Харченко, О.В. Сапронов. – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017.
6. "Матеріали в архітектурі та дизайні" / І.Ю. Гладілова. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019.
7. Materials and Design. The Art and Science of Material Selection in Product Design. Mike Ashby and Kara Johnson. – Third Edition. – 2014.- 391 p.

2. Допоміжна:

1. Калініна Н. Ю., Хамула О. В. "Матеріалознавство: навчальний посібник". – Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2018.
2. Callister W. D., Rethwisch D. G. "Materials Science and Engineering: An Introduction". – 9th edition, Wiley, 2014.
3. Ashby M. F., Johnson K. "Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design". – Butterworth-Heinemann, 2013.
4. Schodek D. L., Bechthold M. "Structures". – 7th edition, Pearson, 2013.

5. Holden R., Liversedge J. "Landscape Architecture: An Introduction". – Laurence King Publishing, 2014.
6. "Building Materials and Construction" by S. K. Duggal. – New Age International Publishers, 2017

Інформаційні ресурси

Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

1. Національна бібліотека України імені В.В. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

2. Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В. О. Сухомлинського. URL: www.dnpb.gov.ua/

3. Бібліотека українських підручників. URL: <http://pidruchniki.ws/>

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Курс передбачає роботу в колективі. Студенти зобов'язані відвідувати всі практичні заняття та приходити вчасно.

Під час заняття викладач пояснює завдання, надає поради, ставить питання для кращого засвоєння практичного матеріалу.

Студенти мають заздалегідь ознайомитися з завданням, інструкціями та необхідними матеріалами для практичного заняття. Обов'язково мати з собою всі необхідні інструменти, обладнання та матеріали.

Від студентів очікується активна участь у процесі роботи, ініціативність та самостійність.

Усі студенти повинні суворо дотримуватися правил техніки безпеки, особливо при роботі з інструментами, обладнанням або матеріалами. Невиконання цих правил може призвести до відсторонення від заняття.

Студенти повинні завершувати практичні завдання у встановлені терміни під час заняття. Недовиконання завдання під час заняття може вимагати додаткової роботи поза аудиторним часом. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Оцінювання під час практичних занять ґрунтується на якості виконання завдань, дотриманні інструкцій, активності та індивідуальному підході до роботи.

Висока оцінка надається за вміння застосовувати теоретичні знання на практиці та успішне виконання завдань.

Після завершення кожного практичного заняття студентам може бути надано зворотний зв'язок щодо їхньої роботи, з рекомендаціями для покращення.

Студенти мають право задавати питання та отримувати додаткові роз'яснення від викладача під час або після заняття.