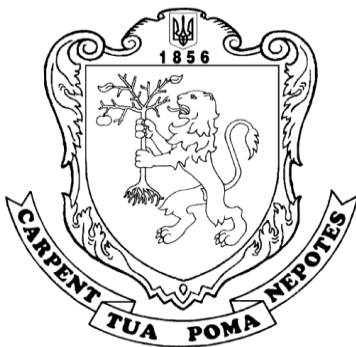


**Міністерство освіти і науки України**  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет будівництва та архітектури  
Кафедра архітектури



## **СИЛАБУС**

### **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Ш в дизайні»**

для студентів спеціальності  
022 «Дизайн» РВО «Бакалавр»  
ОПП «Дизайн середовища»

Львів 2024

## АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «ШІ в дизайні» спрямована на вивчення сучасних технологій і методів застосування штучного інтелекту в дизайні середовища.

Студенти ознайомляться з принципами генеративного дизайну, інтерактивних середовищ, адаптивних просторів, інструментами аналізу даних та оптимізації проектів.

Особливу увагу приділено питанням створення інклюзивних, екологічно сталих та інноваційних рішень, а також етичним аспектам впровадження ШІ в дизайн. У результаті вивчення дисципліни студенти набувають знань і практичних навичок, які дозволять ефективно застосовувати штучний інтелект для вирішення актуальних завдань у сфері дизайну.

Програма навчальної дисципліни складається з одного розділу:

### **ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ**

3 кредитів (90 годин): 42 години аудиторної роботи, 48 години самостійної роботи.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступних компетентностей:**

### **Загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК10.** Здатність вчитися, відстежувати та освоювати новітні технології, оволодівати сучасними знаннями, розуміти предметну галузь та сфери професійної діяльності, застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.

**СК01.** Здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну.

**СК07.** Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

**СК 11.** Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

**ПРН 09.** Створювати об'єкти дизайну засобами проектно-графічного моделювання.

**ПРН 16.** Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.

**ПРН 17.** Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності (за спеціалізаціями).

**МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета** вивчення дисципліни «ШІ в дизайні» – ознайомити студентів із сучасними інструментами та технологіями ШІ, які застосовуються в дизайні.

Вивчення дисципліни спрямоване на розвиток навичок генеративного дизайну, аналізу даних і створення адаптивних середовищ. Студенти навчатимуться використовувати ШІ для оптимізації проєктів, покращення їх функціональності та естетики.

Особливу увагу приділено етичним аспектам і впливу технологій на суспільство.

**Завдання** вивчення дисципліни «ШІ в дизайні» полягає у формуванні у студентів розуміння принципів роботи ШІ та його ролі в дизайні. Студенти опановують інструменти генеративного дизайну, інтерактивних середовищ та прогнозування міських процесів. Дисципліна сприяє розвитку вмінь застосовувати ШІ для аналізу даних, оптимізації рішень та створення інноваційних проєктів. Також важливим завданням є виховання етичної відповідальності при використанні технологій у дизайні. У

результаті студенти здобувають знання для впровадження адаптивних, екологічних та інклюзивних рішень у своїй професійній діяльності.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ**

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

При викладанні теоретичного 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 до найбільш важливих питань архітектурного проектування, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі теоретичного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні практичних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести). Програмою передбачено графічні роботи для формування професійної компетентності, що проходить як виступ-інформування за темами практичних занять.

## Завдання для самостійного вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми
1	Тема 1. Дослідження сучасних інструментів ШІ для архітектурного дизайну.
2	Тема 2. Історичний аналіз використання алгоритмів у дизайні.
3	Тема 3. Використання спеціалізованого ПЗ для проектування об'єкта з урахуванням заданих критеріїв.
4	Тема 4. Розробка концепції інтерактивного архітектурного простору.
5	Тема 5. Прогнозування змін міського середовища за допомогою ШІ.
6	Тема 6. Внесок таких архітекторів, як Заха Хадід або Патрік Шумахер, у впровадження алгоритмічних методів.
7	Тема 7. Етапи розвитку параметричного моделювання та їх вплив на архітектуру.

## ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ

### «ШІ в дизайні»

**Тема 1. Основи штучного інтелекту та його роль у дизайні архітектурного середовища.**

1.1. Основні поняття штучного інтелекту: класифікація та принципи роботи.

1.2. Історія розвитку ШІ та його вплив на сучасний дизайн.

1.3. Використання ШІ у процесах проектування: від автоматизації до творчості.

1.4. Інструменти ШІ для дизайнерів середовища.

1.5. Переваги та виклики впровадження ШІ у дизайн.

## **Тема 2. Генеративний дизайн і алгоритми оптимізації.**

2.1. Принципи генеративного дизайну: як алгоритми створюють рішення.

2.2. Методи оптимізації форм у дизайні: генетичні алгоритми та еволюційний дизайн.

2.3. Використання параметричного моделювання у генеративному дизайні.

2.4. Приклади успішного застосування генеративного дизайну у дизайн-проектах.

2.5. Обмеження генеративного дизайну: баланс між творчістю та алгоритмами.

## **Тема 3. Інтерактивні середовища та адаптивні простори з використанням ШІ.**

3.1. Інтерактивний дизайн: концепції та технології для створення адаптивних просторів.

3.2. Сенсори, мережі та ШІ для аналізу поведінки користувачів.

3.3. Адаптація архітектурних просторів до змінних умов: кейси з використанням ШІ.

3.4. Роль машинного навчання у створенні інтерактивних середовищ.

3.5. Вплив інтерактивних просторів на комфорт і продуктивність людей.

## **Тема 4. ШІ в аналізі та прогнозуванні міського середовища.**

4.1. Аналіз міського середовища за допомогою обробки великих даних (Big Data).

4.2. Прогнозування розвитку міст із використанням алгоритмів машинного навчання.

4.3. Моделювання транспортних потоків та управління мобільністю.

4.4. Застосування ШІ для створення екологічно стійких міських просторів.

4.5. Роль ШІ у вирішенні соціальних проблем у міському середовищі.

### **Тема 5. Інклюзивний дизайн за допомогою ШІ.**

5.1. ШІ для створення просторів, доступних для людей з обмеженими можливостями.

5.2. Розробка адаптивних інтерфейсів для управління архітектурним середовищем.

5.3. Аналіз потреб користувачів різних вікових та соціальних груп із застосуванням ШІ.

5.4. ШІ у проектуванні універсального дизайну: від теорії до практики.

5.5. Приклади інноваційних інклюзивних проектів, створених за допомогою ШІ.

### **Тема 6. Візуалізація та рендеринг із ШІ в архітектурі.**

6.1. Технології ШІ для створення фотореалістичних рендерів.

6.2. Використання генеративного штучного інтелекту у створенні візуальних концептів.

6.3. Інструменти на основі ШІ для постобробки архітектурних візуалізацій.

6.4. Віртуальна та доповнена реальність із інтеграцією алгоритмів ШІ.

6.5. Швидкість, якість і автоматизація: переваги ШІ у рендерингу.

### **Тема 7. Етика та відповідальність у застосуванні ШІ в дизайні.**

7.1. Етичні аспекти використання ШІ: контроль і прозорість алгоритмів.

7.2. Потенційні ризики і зловживання ШІ у проектуванні.

7.3. Вплив автоматизації на робочі місця дизайнерів та архітекторів.

7.4. Роль суспільства у регулюванні застосування ШІ в архітектурному середовищі.

7.5. Майбутнє співпраці людини та ШІ: як уникнути "техноцентричного" підходу.

**ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ  
«ШІ в дизайні»**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<p><b>Тема 1. Основи штучного інтелекту та його роль у дизайні архітектурного середовища.</b>  <b>Завдання 1.</b> Написати реферат Р-1 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).  <b>Теми рефератів:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еволюція штучного інтелекту: від ідеї до сучасних технологій.</li> <li>2. Використання ШІ для автоматизації процесів у дизайнерських студіях.</li> <li>3. Штучний інтелект як інструмент аналізу великих обсягів даних у дизайні.</li> <li>4. Порівняння традиційних і автоматизованих методів проектування.</li> <li>5. Майбутнє ШІ в архітектурному дизайні: перспективи та виклики.</li> </ol>	4
2.	<p><b>Тема 2. Генеративний дизайн і алгоритми оптимізації.</b>  <b>Завдання 2.</b> Написати реферат Р-2 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).  <b>Теми рефератів:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритми генеративного дизайну: принципи роботи та приклади використання.</li> <li>2. Вплив генеративного дизайну на естетику сучасної архітектури.</li> </ol>	4



	<p>3. Оптимізація конструкцій для сталого розвитку за допомогою ІІІ.</p> <p>4. Порівняння результатів ручного проектування та генеративного дизайну.</p> <p>5. Використання алгоритмів у створенні інноваційних фасадів.</p>	
3.	<p><b>Тема 3. Інтерактивні середовища та адаптивні простори з використанням ІІІ.</b></p> <p><b>Завдання 3.</b> Написати реферат Р-3 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).</p> <p><b>Теми рефератів:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адаптивні фасади: технології, що змінюються залежно від клімату.</li> <li>2. Інтерактивні простори для покращення взаємодії з користувачами.</li> <li>3. Використання сенсорних систем для аналізу потреб людей.</li> <li>4. Роль даних у створенні "живих" архітектурних об'єктів.</li> <li>5. Кейси успішного застосування адаптивних просторів у міському середовищі.</li> </ol>	4
4.	<p><b>Тема 4. ІІІ в аналізі та прогнозуванні міського середовища.</b></p> <p><b>Завдання 4.</b> Написати реферат Р-4 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).</p> <p><b>Теми рефератів:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Використання штучного інтелекту для аналізу пішохідного трафіку.</li> <li>2. Технології прогнозування екологічного впливу міської забудови.</li> <li>3. Створення "розумних" транспортних систем за допомогою ІІІ.</li> <li>4. Роль алгоритмів у проектуванні парків</li> </ol>	4

	та громадських просторів. 5. Приклади застосування ШІ у плануванні "розумних міст".	
5.	<p><b>Тема 5. Інклюзивний дизайн за допомогою ШІ.</b></p> <p><b>Завдання 5.</b> Написати реферат Р-5 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).</p> <p><i>Теми рефератів:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інклюзивність у дизайні: як ШІ враховує потреби різних груп населення.</li> <li>2. Інструменти для оцінки доступності архітектурних об'єктів.</li> <li>3. Роль віртуальної реальності у моделюванні доступних просторів.</li> <li>4. Використання ШІ для покращення дизайну громадського транспорту.</li> <li>5. Універсальний дизайн: кейси з використанням інноваційних технологій.</li> </ol>	4
6.	<p><b>Тема 6. Візуалізація та рендеринг із ШІ в архітектурі.</b></p> <p><b>Завдання 6.</b> Написати реферат Р-6 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).</p> <p><i>Теми рефератів:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вплив ШІ на реалістичність візуалізації архітектурних проєктів.</li> <li>2. Застосування інструментів на основі ШІ для швидкого рендерингу.</li> <li>3. Як генеративні зображення допомагають архітекторам презентувати ідеї.</li> <li>4. Використання ШІ для створення текстур і матеріалів у 3D-моделях.</li> <li>5. Порівняння традиційних методів</li> </ol>	4

	рендерингу з новими технологіями.	
7.	<p><b>Тема 7. Етика та відповідальність у застосуванні ШІ в дизайні.</b></p> <p><b>Завдання 7.</b> Написати реферат Р-7 або підготувати презентацію (за індивідуальним завданням).</p> <p><b>Теми рефератів:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Етичні виклики використання ШІ у створенні архітектурного середовища.</li> <li>2. Як уникати упередженості в алгоритмах штучного інтелекту?</li> <li>3. Вплив автоматизації на роль дизайнера в суспільстві.</li> <li>4. Конфіденційність даних у процесах проектування та використання ШІ.</li> <li>5. Баланс між технологіями та людським фактором: кейси з архітектури.</li> </ol>	4

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

1. *Усне опитування ( індивідуальне детальний аналіз відповідей студентів).*
2. *Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка (виконання креслень, схем, підготовка різних доповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо) або тести).*
3. *Практична перевірка (проведення різних вимірів, здійснення складання, налагодження, розробка документації, виконання графічної роботи, аналіз виробничої інформації, ділові ігри і т.д.).*
4. *Стандартизований контроль (тести)*

*Види контролю:* Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація

### **Розподіл балів, які отримують студенти**

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100 балів)							Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	100
14	14	14	14	14	15	15	

T1, T2 ... T16 – теми

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного університету природокористування пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять».

Студент представляє конспект а з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання) з відповідної тематики.

Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій (максимальна кількість балів – 5 за одну тему, але не більше 10 б. за весь курс дисципліни).

Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен.

### **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» –

здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності; «добре» – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності; «задовільно» – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно; «незадовільно» – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

**Модульні контролю** з навчальної роботи студента проводяться вкінці кожного модульного періоду і включають:

**Підсумковий контроль** проводиться в кінці семестру і включає:

-Бали нараховані студенту при поточних контролях, проведених в межах виконання кожного модуля, іспиту.

-Бали, які отримував студент за виконання графічної роботи.

У підсумковому контролі студенти можуть набрати різну кількість балів з урахуванням яких визначаються рейтингові рівні підготовки студентів з вивченої дисципліни.

**Питання з дисципліни «ШІ в дизайні», які виносяться на  
екзамен**

1. Що таке штучний інтелект і які його основні принципи?
2. Які типи штучного інтелекту існують, і як вони використовуються в архітектурному дизайні?
3. Як ШІ впливає на автоматизацію процесів у дизайні?
4. Які переваги надає аналіз великих обсягів даних у створенні середовища?
5. Наведіть приклади інструментів ШІ, що застосовуються у дизайнерських процесах.
6. У чому полягає основна відмінність між традиційними методами проектування та використанням ШІ?
7. Як ШІ сприяє прийняттю рішень у процесі проектування?
8. Які основні виклики впровадження ШІ в дизайн середовища?
9. Що таке генеративний дизайн і як він працює?
10. Які алгоритми використовуються для створення генеративних форм?
11. Як генеративний дизайн враховує екологічність та сталий розвиток?
12. Наведіть приклади генеративного дизайну у сучасній архітектурі.
13. Як працюють алгоритми оптимізації у створенні архітектурних об'єктів?
14. Чим генеративний дизайн відрізняється від традиційного підходу до проектування?
15. Які переваги генеративного дизайну у складних архітектурних проектах?

16. Як інтегрувати генеративний дизайн у практику архітектора?

17. Що таке інтерактивні середовища і яку роль у них відіграє ШІ?

18. Які технології використовуються для створення адаптивних просторів?

19. Як сенсори та дані впливають на дизайн адаптивних просторів?

20. Наведіть приклади інтерактивних рішень в дизайні.

21. Як адаптивні фасади сприяють енергоефективності?

22. Які переваги інтерактивних просторів для кінцевих користувачів?

23. Як ШІ допомагає прогнозувати потреби користувачів у адаптивних просторах?

24. У чому полягає складність створення інтерактивних середовищ?

25. Як ШІ допомагає аналізувати пішохідний і транспортний трафік у місті?

26. Що таке "розумне місто" і яку роль у ньому відіграє ШІ?

27. Як використовуються алгоритми для планування міських зон?

28. Які методи прогнозування екологічного впливу застосовуються з використанням ШІ?

29. Як аналіз даних впливає на створення громадських просторів?

30. У чому переваги "розумних" транспортних систем?

31. Наведіть приклади успішного використання ШІ у міському плануванні.

32. Які дані найважливіші для аналізу міського середовища за допомогою ШІ?

33. Що таке інклюзивний дизайн, і як ШІ сприяє його розвитку?

34. Які інструменти ШІ використовуються для аналізу доступності архітектурних об'єктів?

35. Як ШІ допомагає враховувати потреби людей з обмеженими можливостями?

36. Які приклади універсального дизайну можна реалізувати з використанням ШІ?

37. Як віртуальна реальність сприяє моделюванню доступного середовища?

38. У чому переваги автоматизації процесів для створення інклюзивного дизайну?

39. Як ШІ допомагає оцінювати ефективність інклюзивних рішень?

40. Які етичні аспекти слід враховувати при проектуванні інклюзивного середовища?

41. Як ШІ змінює процес візуалізації дизайн проектів?

42. Які інструменти ШІ найчастіше використовуються для рендерингу?

43. Як генеративні моделі створюють реалістичні зображення?

44. У чому переваги використання ШІ для створення текстур і матеріалів?

45. Як ШІ впливає на швидкість і якість презентації проектів?

46. Наведіть приклади практичного використання ШІ у 3D-моделюванні.

47. Які складнощі виникають при інтеграції ШІ у рендеринг?

48. Як інструменти, такі як DALL-E або MidJourney, змінюють підходи до дизайну?

49. Які основні етичні виклики виникають при використанні ШІ у дизайні?

50. Як уникати упередженості в алгоритмах штучного інтелекту?

51. Чому важливо зберігати конфіденційність даних у проектах із ШІ?

52. Як ШІ впливає на роль дизайнера в сучасному суспільстві?



53. Які ризики надмірної автоматизації у дизайнерській діяльності?

54. Як знайти баланс між інноваціями і людським фактором у дизайні?

55. Чи існують регуляторні механізми для використання ШІ у дизайні?

56. Як враховувати довгострокові наслідки впровадження ШІ у створення середовища?

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Ліч Н. "Архітектура в добу штучного інтелекту: Вступ до ШІ для архітекторів". Київ: ArtHuss, 2022.

2. Дю Сотой М. "Код творчості: Як штучний інтелект вчиться писати, малювати та думати". Київ: ArtHuss, 2021.

3. Янсїті М., Лахані К. "Конкуренція за доби штучного інтелекту". Київ: Букшеф, 2022.

4. Сейтуа М. "Код творчості: Як штучний інтелект вчиться писати, малювати, думати". Київ: Видавництво Старого Лева, 2021.

5. Форд М. "АІ. Наддержави штучного інтелекту". Київ: КМ-Букс, 2021.

#### **Допоміжна**

1. Келлі К. "Невідворотне. 12 технологічних трендів, що формують наше майбутнє". Київ: Наш Формат, 2021.

2. Рассел С. "Сумісний з людиною. Штучний інтелект і проблема контролю". Київ: Основи, 2021

3. Брокман Дж. "Нове мислення. Від Айнштайна до штучного інтелекту. Наука і технології, що змінили наш світ". Київ: Видавництво Старого Лева, 2020.

4. Краковецький О. "Штучний інтелект і нейромережі. 12 книжок в одній, що допоможуть вам втілити інновації в життя". Київ: Моноліт Bizz, 2021.

5. Краковецький О. "ChatGPT, DALL·E, Midjourney: Як генеративний штучний інтелект змінює світ". Київ: Артхаус, 2022.

### **Інформаційні ресурси**

1. <https://prometheus.org.ua>
2. <https://itcluster.lviv.ua>
3. <https://dlab.com.ua>.
4. <https://aiukraine.com>.
5. <https://archvestnik.com.ua>.
6. <https://designtalk.club>.
7. <https://hmarochos.kiev.ua>.
8. 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.

### **ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС**

Курс передбачає роботу в колективі. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.