



**Міжнародний гуманітарний університет**  
**Факультет кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук**  
**Кафедра комп'ютерної інженерії та інноваційних технологій**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ**

|                                 |                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Галузь знань</b>             | 12 Інформаційні технології             |
| <b>Спеціальність</b>            | 121 Інженерія програмного забезпечення |
| <b>Назва освітньої програми</b> | Інженерія програмного забезпечення     |
| <b>Рівень вищої освіти</b>      | перший (бакалаврський)                 |

| <b>Розробники і викладачі</b>                                         | <b>Контактний телефон</b> | <b>Електронна адреса</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| кандидат технічних наук, доцент<br><b>Вакарчук Анна Олександрівна</b> | +380662469786             | sunny120606@gmail.com    |

**1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ**

Дисципліна «Технології комп'ютерного проєктування» спрямована на ознайомлення здобувачів із сучасними методами та програмними інструментами, що використовуються у процесі проєктування програмних систем та інформаційних технологій. У межах дисципліни розглядаються принципи комп'ютерного проєктування, методи формалізації вимог, моделювання структури та поведінки програмних систем, а також використання спеціалізованих програмних засобів для підтримки процесів проєктування.

Особлива увага приділяється застосуванню інструментів автоматизованого проєктування програмного забезпечення, використанню нотацій моделювання, аналізу архітектури програмних систем та документуванню результатів проєктування. Здобувачі набувають практичних навичок використання програмних середовищ для створення моделей програмних систем, аналізу їх структури та підготовки технічної документації.

Курс орієнтований на формування системного підходу до проєктування програмних систем, розвиток навичок аналізу та формалізації задач, а також використання сучасних інформаційних технологій для підтримки процесів проєктування програмного забезпечення.

**МЕТА ДИСЦИПЛІНИ.** Метою дисципліни є формування у здобувачів знань і практичних навичок використання сучасних технологій та програмних інструментів комп'ютерного проєктування програмних систем, застосування методів моделювання, аналізу та документування архітектури програмного забезпечення, а також використання автоматизованих засобів підтримки процесів проєктування на різних етапах життєвого циклу програмного продукту.

**ПЕРЕКВІЗИТИ.** Передумовами для вивчення дисципліни є знання та вміння, отримані здобувачами під час вивчення попередніх навчальних дисциплін бакалаврської підготовки: «Вступ до спеціальності», «Технології створення програмних продуктів», «Управління ІТ-проєктами».

**ПОСТРЕКВІЗИТИ.** Знання, уміння та навички, набуті під час вивчення дисципліни, можуть бути використані під час подальшого вивчення дисциплін «Моделювання систем», «Якість та тестування програмного забезпечення», «Програмування інфокомунікаційних сервісів і систем», а також під час виконання кваліфікаційної роботи.

## **2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ, ТА ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

У процесі реалізації програми дисципліни формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою:

### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій

### **Загальні компетентності**

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K07. Здатність працювати в команді.

### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності**

K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

K14. Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання його структури, поведінки та процесів функціонування.

K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

### **Програмні результати навчання**

ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПР06. Уміти вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

### **Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною**

#### **Знання:**

- принципи та методи комп'ютерного проектування програмних систем;
- основні підходи до аналізу вимог і формалізації задач проектування програмного забезпечення;
- методи моделювання структури, поведінки та функціонування програмних систем;
- нотації та інструменти моделювання, що використовуються під час проектування програмного забезпечення;
- принципи побудови архітектури програмних систем і взаємодії їх компонентів;
- можливості сучасних програмних засобів автоматизованого проектування та документування програмних систем.

#### **Уміння:**

- аналізувати вимоги до програмних систем та формалізувати задачі проектування;
- будувати структурні та поведінкові моделі програмних систем із використанням сучасних інструментів комп'ютерного проектування;
- застосовувати програмні засоби моделювання для аналізу структури та функціонування програмного забезпечення;
- обирати відповідні технології та інструменти для проектування програмних систем;
- документувати результати проектування програмного забезпечення.

**Навички:**

- використання програмних середовищ для моделювання та проектування програмних систем;
- підготовки технічної документації, що описує структуру та архітектуру програмного забезпечення;
- аналізу та оцінювання архітектурних рішень програмних систем;
- застосування інструментів автоматизованого проектування у процесі створення програмного забезпечення;
- роботи з моделями програмних систем на різних етапах їх проектування.

**3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ**

| Загалом       |       | Вид заняття (денна форма/заочна форма) |                   |                    |                   | Ознаки курсу         |         |                         |
|---------------|-------|----------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------|-------------------------|
| Кредитів ЄКТС | Годин | Лекційні заняття                       | Практичні заняття | Лабораторні роботи | Самостійна робота | Курс, (рік навчання) | Семестр | Обов'язкова / вибіркова |
| 6             | 180   | 40/12                                  | 38/12             | 0/0                | 102/156           | 6                    | 5       | Вибіркова               |

**4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

| Назви змістових модулів і тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кількість годин |              |        |      |           |              |              |        |      |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------|------|-----------|--------------|--------------|--------|------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Денна форма     |              |        |      |           | Заочна форма |              |        |      |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Заг.            | у тому числі |        |      |           | Заг.         | у тому числі |        |      |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 | Лекц.        | Практ. | Лаб. | Сам. роб. |              | Лекц.        | Практ. | Лаб. | Сам. роб. |
| <b>Тема 1. Вступ до автоматизації процесів проектування</b><br>Процес проектування програмних і технічних систем. Основні етапи та принципи автоматизації процесів проектування. Системи автоматизованого проектування та інструменти підтримки процесів розробки. Технічне та програмне забезпечення систем автоматизованого проектування. Математичне, інформаційне та програмне забезпечення систем автоматизованого проектування. | 30              | 10           | 10     | 0    | 10        | 30           | 2            | 2      | 0    | 26        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |           |           |          |            |            |           |           |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|-----------|-----------|----------|------------|
| <b>Тема 2. Технології комп'ютерного проєктування програмних систем</b><br>Основні підходи до проєктування програмних систем. Архітектурне та структурне проєктування програмного забезпечення. Засоби автоматизованого проєктування програмних систем. Інструменти підтримки проєктування, аналізу та документування програмного забезпечення. Використання CASE-засобів у процесі проєктування програмних систем.               | 60         | 10        | 10        | 0        | 40         | 60         | 4         | 4         | 0        | 52         |
| <b>Тема 3. Автоматизація проєктування програмного забезпечення</b><br>Методи логічного моделювання у процесі проєктування програмного забезпечення. Використання мови моделювання UML для створення структурних моделей програмних систем. Динамічне моделювання програмного забезпечення з використанням UML. Використання моделей у процесі аналізу та проєктування програмних систем.                                         | 60         | 10        | 10        | 0        | 40         | 60         | 4         | 4         | 0        | 52         |
| <b>Тема 4. Теоретичні засади проєктування комп'ютерних систем</b><br>Застосування математичних методів у моделюванні комп'ютерних та інформаційних систем. Основи теорії масового обслуговування. Моделі комп'ютерних систем на основі систем масового обслуговування. Стохастичні моделі комп'ютерних мереж. Методи аналізу характеристик комп'ютерних систем та мереж. Оптимізація функціонування комп'ютерних систем і мереж. | 30         | 10        | 8         | 0        | 12         | 30         | 2         | 2         | 0        | 26         |
| <b>Загалом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>180</b> | <b>40</b> | <b>38</b> | <b>0</b> | <b>102</b> | <b>180</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>0</b> | <b>156</b> |
| <b>Підсумковий контроль – залік</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |           |           |          |            |            |           |           |          |            |

## 5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням платформ онлайн навчання на основі інформаційних систем Moodle або Google Classroom. Практичні навички у пошуку та аналізі інформації за курсом, з оформлення індивідуальних завдань, тощо, здобувачі можуть отримувати як за допомогою власного обладнання, так і користуючись університетськими комп'ютерними класами та бібліотекою.

## 6. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи здобувачів відносяться наступні види діяльності:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання індивідуальних завдань у вигляді есе, рефератів тощо.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

| Назва теми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кількість годин |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Денна форма     | Заочна форма |
| <b>Тема 1. Вступ до автоматизації процесів проєктування</b><br>1. Поняття проєктування програмних і комп'ютерних систем та основні етапи процесу проєктування.<br>2. Принципи та переваги автоматизації процесів проєктування програмного забезпечення.<br>3. Системи автоматизованого проєктування та їх роль у сучасній розробці програмних систем.<br>4. Основні складові забезпечення систем автоматизованого проєктування: технічне, програмне, інформаційне.<br>5. Математичне та алгоритмічне забезпечення систем автоматизованого проєктування.<br>6. Використання програмних інструментів для підтримки процесів проєктування. | 10              | 26           |
| <b>Тема 2. Технології комп'ютерного проєктування програмних систем</b><br>1. Основні підходи до проєктування програмних систем.<br>2. Архітектурне проєктування програмного забезпечення.<br>3. Структурне проєктування програмних систем та декомпозиція складних програмних рішень.<br>4. CASE-засоби у процесі проєктування програмного забезпечення.<br>5. Інструменти підтримки аналізу, проєктування та документування програмних систем.<br>6. Роль моделей у процесі розробки програмного забезпечення.                                                                                                                         | 40              | 52           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Тема 3. Автоматизація проєктування програмного забезпечення</b><br>1. Логічне моделювання у процесі проєктування програмних систем.<br>2. Мова моделювання UML та її роль у проєктуванні програмного забезпечення.<br>3. Структурні діаграми UML у процесі проєктування програмних систем.<br>4. Динамічні діаграми UML для моделювання поведінки програмних систем.<br>5. Використання моделей для аналізу та оптимізації програмних рішень.<br>6. Інструментальні засоби створення моделей програмних систем.                                                             | 40         | 52         |
| <b>Тема 4. Теоретичні засади проєктування комп'ютерних систем</b><br>1. Використання математичних методів у моделюванні комп'ютерних систем.<br>2. Основи теорії масового обслуговування та її застосування у комп'ютерних системах.<br>3. Моделі комп'ютерних систем на основі систем масового обслуговування.<br>4. Стохастичні моделі комп'ютерних мереж та їх використання для аналізу продуктивності.<br>5. Методи оцінювання характеристик функціонування комп'ютерних систем і мереж.<br>6. Оптимізація функціонування комп'ютерних систем та мережевої інфраструктури. | 12         | 26         |
| <b>Загалом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>102</b> | <b>156</b> |

## 7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

| Види контролю                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                    | Складові оцінювання |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Поточний контроль</b> , який здійснюється під час проведення практичних (лабораторних) занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідної роботи здобувача тощо |                                                                                                                                    | 100%                |
| <b>Підсумковий контроль</b> – залік                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |                     |
| <b>Методи діагностики знань (контролю)</b>                                                                                                                                              | Фронтальне опитування, розв'язання практичних завдань, тестування здобувачів, наукові доповіді, реферати, усні повідомлення, залік |                     |

## 8. ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ, САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

| Види роботи                                                                                                                     | Планові терміни виконання                         | Форми контролю та звітності                                                                                  | Максимальний відсоток оцінювання |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Систематичність і активність роботи на практичних заняттях</b>                                                               |                                                   |                                                                                                              |                                  |
| 1.1. Підготовка до практичних занять                                                                                            | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних занять                                    | <b>60</b>                        |
| <b>Виконання завдань для самостійного опрацювання</b>                                                                           |                                                   |                                                                                                              |                                  |
| 1.2. Індивідуальне тестування                                                                                                   | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Перевірка результатів індивідуального тестування, перевірка конспектів лекцій, перевірка рефератів           | <b>20</b>                        |
| <b>Виконання індивідуальних завдань (дослідна робота здобувача)</b>                                                             |                                                   |                                                                                                              |                                  |
| 1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо. | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів. | <b>20</b>                        |
| <b>Разом балів за поточний контроль</b>                                                                                         |                                                   |                                                                                                              | <b>100</b>                       |
| <b>Загальний результат оцінювання</b>                                                                                           |                                                   |                                                                                                              | <b>100</b>                       |

Поточний контроль знань здобувачів освіти при формі контролю залік (максимум 100 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 60 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 12;

- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 20 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4;

- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 20 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4.

### Критерії оцінювання поточного контролю

- «**2**» – виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «**3**» – виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання здобувача мають фрагментарний, поверховий характер;
- «**4**» – оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що здобувач знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «**5**» – оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

### 9. ОЦІНЮВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Загальні результати знань здобувачів по даній дисципліні оцінюються наступним чином:

- «**Відмінно**»/«**зараховано**» (**A**) – від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «**Добре**»/«**зараховано**» (**B**) – від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «**Добре**»/«**зараховано**» (**C**) – від 74 до 81 балів. Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;
- «**Задовільно**»/«**зараховано**» (**D**) – від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи та рефератів;
- «**Задовільно**»/«**зараховано**» (**E**) – від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

- **«Незадовільно з можливістю повторного складання»/«не зараховано» (FX)** – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
- **«Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни»/«не зараховано» (F)** – від 0 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

**Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами**

| 100-бальна шкала | Шкала ECTS | Національна шкала |               |
|------------------|------------|-------------------|---------------|
|                  |            | екзамен           | залік         |
| 90-100           | A          | Відмінно          | Зараховано    |
| 82-89            | B          | Добре             | Зараховано    |
| 74-81            | C          |                   |               |
| 64-73            | D          | Задовільно        | Зараховано    |
| 60-63            | E          |                   |               |
| 35-59            | FX         | Незадовільно      | Не зараховано |
| 0-34             | F          |                   |               |

## 10. ДОТРИМАННЯ ВИМОГ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Викладання та засвоєння навчальної дисципліни передбачає неухильне дотримання вимог академічної доброчесності, яка регулюється Законом України «Про освіту» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004), «Методичними рекомендаціями для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності» (Лист МОН № 1/9-650 від 23.10.2018), іншими нормативними документами. Зокрема, основні засади дотримання академічної доброчесності визначено у «Положенні про академічну доброчесність у Міжнародному гуманітарному університеті», «Кодексі академічної доброчесності Міжнародного гуманітарного університету» та «Інструкції щодо процедури технічної перевірки на наявність текстових запозичень (академічного плагіату)», затвердженої наказом Міжнародного гуманітарного університету № 708а від 03.05.2024.

Відповідно до ст. 42 Закону України «Про освіту» академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Донченко М. В. Технології комп'ютерного проєктування : навч. посіб. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 364 с.
2. Мирончук В. Г., Єщенко О. А., Люлька Д. М., Якобчук Р. Л. Основи комп'ютерного проєктування : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2020. 360 с.
3. Барандич К. С., Подолян О. О., Гладський М. М. Системи автоматизованого проєктування : конспект лекцій. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 97 с.
4. Rossi F., van Beek P., Walsh T. (eds.). Handbook of Constraint Programming. Elsevier, 2016.
5. Савеленко О. К., Лисенко І. А., Іванченко О. О. CASE-технології у проєктуванні інформаційних систем : навч. посіб. Кропивницький : Видавець Лисенко В. Ф., 2018. 240 с.
6. Лахно В. А. та ін. Технології проєктування комп'ютерних систем : навч. посіб. Ч. 1. Київ : НУБіП України, 2019. 250 с.

### Допоміжна

1. Масловський Б. І., Дрововозов В. І., Коба О. В. Технології проєктування комп'ютерних систем. Київ, 2015. 500 с. ISBN 978-966-598-920-2.
2. Павлиш В. А., Гліненко Л. К. Основи інформаційних технологій і систем : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2013. 500 с.
3. Пушкар М. С., Проценко С. М. Проєктування систем автоматизації : навч. посіб. Дніпро : Національний гірничий університет, 2013. 268 с.

### Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського : вебсайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Одеська обласна універсальна наукова бібліотека ім. М. С. Грушевського. URL: <https://biblioteka.od.ua/>
3. UML Resource Page (Object Management Group). URL: <https://www.uml.org/>
4. Software Ideas Modeler. URL: <https://www.softwareideas.net/>
5. StarUML – інструмент UML-модельовання програмних систем. URL: <https://staruml.io/>