

| <b>СИЛАБУС</b><br><b>навчальної дисципліни</b><br><b>« ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ, ЙМОВІРНІСНІ ПРОЦЕСИ »</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                                                            | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>                               | 126 Інформаційні системи та технології,<br>освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Курс, семестр</b>                                                                                  | Курс 2 - денна форма здобуття освіти - семестр 3. Курс 1,2 - заочна форма здобуття освіти – семестр 2,4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни</b>                                    | Кількість кредитів ЄКТС - 3 кредитів ЄКТС<br>Загальна кількість годин - 90, із яких:<br>- денна форма здобуття освіти: лекцій -14 год, практичних занять – 16 год, самостійна робота 60 год;<br>- заочна форма здобуття освіти: лекцій -4 год, практичних занять –2 год, самостійна робота 84 год.<br>Форма семестрового контролю - екзамен                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                                                             | державна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ННІ / факультет, кафедра</b>                                                                       | Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій,<br><br>Кафедра інформаційних систем та технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Контактні дані розробників</b>                                                                     | Одарущенко Олена, к.т.н., доцент, ауд. 207<br>(навчальний корпус №2)<br>e-mail: <a href="mailto:olena.odarushchnko@pdaa.edu.ua">olena.odarushchnko@pdaa.edu.ua</a> ,<br>тел. +380958901435,<br><a href="https://www.pdau.edu.ua/people/odarushchnko-olena-borucivna">https://www.pdau.edu.ua/people/odarushchnko-olena-borucivna</a>                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Статус навчальної дисципліни</b>                                                                   | Обов'язкова дисципліна освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>                                                  | Навчальна дисципліна «Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси» є обов'язковою у циклі дисциплін загальної підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою Інформаційні управляючі системи та спирається на наступні навчальні дисципліни, які їй передують, а саме: «Аналітична геометрія та лінійна алгебра» та «Математичний аналіз».                                                                                                                                                                                       |
| <b>Компетентності</b>                                                                                 | <i>Загальні:</i><br>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.<br>КЗ 3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.<br>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br><br><i>Спеціальні (фахові):</i><br>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів;<br>КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Результати навчання</b> | <p>ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

При вивченні навчальної дисципліни формуються наступні (soft skills):

- 1. Критичне мислення** – вміння аналізувати інформацію, ставити під сумнів гіпотези та формувати логічні висновки.
- 2. Проблемне мислення** – здатність знаходити нестандартні рішення до задач, які вимагають глибокого аналізу та обґрунтування.
- 3. Увага до деталей** – вміння помічати важливі нюанси в математичних формулах, визначеннях та методах розв'язання задач.
- 4. Наполегливість** – здатність не здаватися перед складнощами та працювати над задачами до досягнення результату.
- 5. Самоорганізація** – планування навчального процесу, визначення пріоритетів та ефективного управління часом.
- 6. Комунікаційні навички** – уміння пояснювати складні концепції як викладачам, так і однокурсникам, що сприяє кращому розумінню теми.
- 7. Аналіз та синтез інформації** – здатність розбивати великі проблеми на менші частини (аналіз) і об'єднувати отримані результати для вирішення комплексних задач (синтез).
- 8. Навички роботи в команді** – спільна робота над завданнями та обговорення рішень з колегами під час практичних занять.
- 9. Гнучкість та адаптивність** – здатність швидко адаптуватися до нових математичних методів, змін у навчальних матеріалах або задачах.

## Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є забезпечення базової математичної підготовки спеціалістів згідно вимог освітньо-професійної підготовки у професійній та повсякденній діяльності.

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Програма навчальної дисципліни</b> | <p>Тема 1. Основні поняття, аксіоми теорії ймовірностей.</p> <p>Тема 2. Теореми додавання та множення ймовірностей випадкових подій.</p> <p>Тема 3. Схеми Бернуллі, формули Бернуллі.</p> <p>Тема 4. Випадкові величини. Основні поняття.</p> <p>Тема 5. Деякі розподіли дискретних та неперервних випадкових величин.</p> <p>Тема 6. Елементи теорії випадкових процесів.</p> <p>Тема 7. Перетворення випадкових функцій.</p> |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.

Словесні, наочні та практичні методи: лекція; розповідь; пояснення; ілюстрування; вправи; демонстрування; конспектування.

Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.

Методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу; метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти.

Методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності: оперативний контроль; вказування на недоліки, зауваження.

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.</p> <p>Методи усного контролю – опитування.</p> <p>Методи письмового контролю: контрольна робота; самостійна робота.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання</b></p>                                                                                                                      | <p>Наведні у Додатку до силабусу</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ</b></p>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>- щодо термінів виконання та перескладання</b></p>                                                                                                                                                      | <p>- обов'язковість виконання завдань практичних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін;</p> <p>- за активну участь у науковій роботі за тематикою кафедри, дисципліни, участь у творчих конкурсах і т. ін. можуть нараховуватися додаткові бали;</p> <p>- обов'язковість виконання завдань практичних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін. Виконання завдань з порушенням термінів без поважних причин оцінюється на 25 % нижче за одержаний бал. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>- щодо академічної доброчесності</b></p>                                                                                                                                                                | <p>Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти 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, використанні методики досліджень і джерела інформації.</p> <p>При виявленні академічного плагіату під час виконання запланованих видів робіт такі роботи не зараховуються та повертаються на доопрацювання зі зниженням загальної оцінки мінімум на 20 %.</p> |
| <p><b>- щодо відвідування занять</b></p>                                                                                                                                                                      | <p>обов'язковість відвідування занять (неприпустимість пропусків без поважних причин, запізнь і т. ін.);</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</b></p>                                                                                                                               | <p>Врахування результатів навчання, отриманих під час неформальної/інформальної освіти та зарахування результатів відбувається згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>- щодо оскарження результатів оцінювання</b></p>                                                                                                                                                        | <p>Порядок оскарження результатів оцінювання здійснюється згідно процедур, затверджених у Положенні про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</b></p>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Львів: ЛьвДУВС, 2017. 292 с.
2. Слюсарчук Ю.М., Хром'як Й. Я., Джавала Л.Л., Цимбал В.М. Теорія ймовірностей, математична статистика та імовірнісні процеси : навч. посіб. М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2015. 361 с.
3. М.І. Жалдак, Н.М. Кузьміна, Г.О. Михалін. Теорія ймовірностей і математична статистика: Підручник для студентів фізико-математичних та інформатичних спеціальностей педагогічних університетів. Видання четверте, доповнене. Київ. НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020, 750 с.
4. Солнцев С.О., Черненко О.В. Теорія ймовірностей та математична статистика. Навчально-методичний комплекс. навч. посіб. для здоб. ступ. бакалавра за спец. 075 «Маркетинг». Київ КПІ. ім. Ігоря Сікорського, 2020. 137с.
5. Горбачук В.М., Кушлик-Дивульська О.І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Підручник. Київ КПІ. ім. Ігоря Сікорського, 2020. 351с.

### Допоміжні

1. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч. посібник/ І.В.Новицький, Ус С.А.Д.: Національний гірничий університет, 2010. 179 с.
2. Joseph K. Blitzstein, Jessica Hwang Introduction to Probability, Second Edition. Taylor & Francis Group, LLC, 2019. 617p.
3. Одарущенко О.Б., Одарущенко О.М., Харченко В.С. Марковські моделі оцінювання функціональної безпеки програмно-технічних комплексів на самодіагностовних програмовних платформах з урахуванням помилок засобів контролю. Радіоелектронні і комп'ютерні системи. 2019. № 4 (92). С. 17-29. URL: [https://www.researchgate.net/publication/338702721\\_MARKOVSKI\\_MODELI\\_OCINUVANNA\\_FUNKCIONALNOI\\_BEZPEKI\\_PROGRAMNO-TEHNICNIH\\_KOMPLEKSIV\\_NA\\_SAMODIAGNOSTOVNIH\\_PROGRAMOVNIH\\_PLATFORMAH\\_Z\\_URAHUVANNAM\\_POMILOK\\_ZASOBIV\\_KONTROLU/fulltext/5e2664884585158dfe6716a0/MARKOVSKI-MODELI-OCINUVANNA-FUNKCIONALNOI-BEZPEKI-PROGRAMNO-TEHNICNIH-KOMPLEKSIV-NA-SAMODIAGNOSTOVNIH-PROGRAMOVNIH-PLATFORMAH-Z-URAHUVANNAM-POMILOK-ZASOBIV-KONTROLU.pdf](https://www.researchgate.net/publication/338702721_MARKOVSKI_MODELI_OCINUVANNA_FUNKCIONALNOI_BEZPEKI_PROGRAMNO-TEHNICNIH_KOMPLEKSIV_NA_SAMODIAGNOSTOVNIH_PROGRAMOVNIH_PLATFORMAH_Z_URAHUVANNAM_POMILOK_ZASOBIV_KONTROLU/fulltext/5e2664884585158dfe6716a0/MARKOVSKI-MODELI-OCINUVANNA-FUNKCIONALNOI-BEZPEKI-PROGRAMNO-TEHNICNIH-KOMPLEKSIV-NA-SAMODIAGNOSTOVNIH-PROGRAMOVNIH-PLATFORMAH-Z-URAHUVANNAM-POMILOK-ZASOBIV-KONTROLU.pdf)

### Інформаційні ресурси

1. Система дистанційного навчання ПДАА URL: <http://moodle.pdaa.edu.ua/> (дата звернення 28.08.2025).
2. Математика з Mathcad - практикум: веб-сайт. URL: <https://www.udemy.com/course/calculus-with-mathcad-labs/> (дата звернення: 28.08.2025).
3. The World Lecture Project. URL: <https://world-lecture-project.org/search/videos/?query=Analytical%20Geometry> (дата звернення: 28.08.2025).

**Реквізити  
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій,  
протокол від 01 вересня 2025р. № 2

*Додаток до силабусу*

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ  
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни  
(Денна форма здобуття освіти 126ІСТ\_бд\_2025)**

| Назва теми                                                                   | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти |                                        |                                      |                      |                                |           | разом      |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------|------------|
|                                                                              | робота на лекціях                                           | виконання вправ на практичних заняттях | виконання завдань самостійної роботи | розв'язування тестів | комплексне самостійне завдання | екзамен   |            |
| <b>Тема 1.</b> Основні поняття, аксіоми теорії ймовірностей.                 | 2                                                           | 4                                      | 2                                    |                      |                                |           | 8          |
| <b>Тема 2.</b> Теореми додавання та множення ймовірностей випадкових подій.  | 2                                                           | 4                                      | 2                                    |                      |                                |           | 8          |
| <b>Тема 3.</b> Схеми Бернуллі, формули Бернуллі.                             | 2                                                           | 4                                      | 2                                    |                      |                                |           | 8          |
| <b>Тема 4.</b> Випадкові величини. Основні поняття.                          | 2                                                           | 4                                      | 2                                    |                      |                                |           | 8          |
| <b>Тема 5.</b> Деякі розподіли дискретних та неперервних випадкових величин. | 2                                                           | 4                                      | 2                                    | 5                    |                                |           | 13         |
| <b>Тема 6.</b> Елементи теорії випадкових процесів.                          | 2                                                           | 8                                      | 2                                    |                      |                                |           | 12         |
| <b>Тема 7.</b> Перетворення випадкових функцій.                              | 2                                                           | 4                                      | 2                                    | 5                    | 10                             |           | 23         |
| <b>Екзамен</b>                                                               |                                                             |                                        |                                      |                      |                                | 20        | 20         |
| <b>Разом балів за темами</b>                                                 | <b>14</b>                                                   | <b>32</b>                              | <b>14</b>                            | <b>10</b>            | <b>10</b>                      | <b>20</b> | <b>100</b> |

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни  
(Заочна форма здобуття освіти 126ІСТ\_бз\_2024)**

| Назва теми                                                                   | Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти |                                        |                                      |                      |                    |           | разом      |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------|------------|
|                                                                              | робота на лекціях                              | виконання вправ на практичних заняттях | виконання завдань самостійної роботи | розв'язування тестів | контроль на робота | екзамен   |            |
| <b>Тема 1.</b> Основні поняття, аксіоми теорії ймовірностей.                 | 6                                              |                                        | 2                                    |                      |                    |           | 8          |
| <b>Тема 2.</b> Теорема додавання та множення ймовірностей випадкових подій.  |                                                |                                        | 2                                    |                      |                    |           | 2          |
| <b>Тема 3.</b> Схеми Бернуллі, формули Бернуллі.                             |                                                |                                        | 2                                    |                      |                    |           | 2          |
| <b>Тема 4.</b> Випадкові величини. Основні поняття.                          |                                                | 10                                     | 2                                    |                      |                    |           | 12         |
| <b>Тема 5.</b> Деякі розподіли дискретних та неперервних випадкових величин. |                                                |                                        | 2                                    | 7                    |                    |           | 9          |
| <b>Тема 6.</b> Елементи теорії випадкових процесів.                          | 6                                              |                                        | 2                                    |                      |                    |           | 8          |
| <b>Тема 7.</b> Перетворення випадкових функцій.                              |                                                |                                        | 2                                    | 7                    |                    |           | 9          |
| <b>Контрольна робота та оформлення звіту</b>                                 |                                                |                                        |                                      |                      | 30                 |           | 30         |
| <b>Екзамен</b>                                                               |                                                |                                        |                                      |                      |                    | 20        | 20         |
| <b>Разом балів за темами</b>                                                 | <b>12</b>                                      | <b>10</b>                              | <b>14</b>                            | <b>14</b>            | <b>30</b>          | <b>20</b> | <b>100</b> |

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю  
успішності здобувачів вищої освіти  
(Денна форма здобуття освіти 126ІСТ\_бд\_2024)**

*Робота на лекціях*

| <b>Кількість балів</b>  | <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                   |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 бал<br>(максимальна)  | Здобувач бере активну участь в обговоренні проблемних питань під час лекції, бере участь в опитуванні, веде конспект лекції. |
| 0 балів<br>(мінімальна) | Здобувач не опрацював матеріал з теми, не веде конспект лекцій.                                                              |

*Виконання вправ на практичних заняттях*

| <b>Кількість балів</b>  | <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 бали<br>(максимальна) | Здобувач демонструє знання методів, що вивчаються, активно працював та виконав 100% вправ практичного заняття.                                                                                 |
| 3 бали                  | Здобувач демонструє знання методів диференціювання та інтегрування та практичні навички, виконав 75% вправ практичного заняття.<br>Досягнуто достатній рівень програмного результату навчання; |
| 2 бали                  | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 50% вправ практичного заняття.                                                                                                        |
| 0 балів<br>(мінімальна) | Здобувач не опрацював практичне заняття, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.                                                          |

*Виконання вправ самостійної роботи*

| <b>Кількість балів</b>  | <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 бали<br>(максимальна) | Здобувач виконав і захистив 100% вправ самостійної роботи за окремою темою.<br>Додаткові бали можуть нараховуватись за окремі додаткові види робіт (написання тез доповіді, виступ на студентській конференції в межах 5 балів) |
| 1 бал                   | Здобувач виконав і захистив 50% вправ самостійної роботи за окремою темою.                                                                                                                                                      |
| 0 балів<br>(мінімальна) | Здобувач не представив виконане завдання самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.                                                                       |

*Розв'язування тестів*

| <b>Кількість балів</b> | <b>Критерії оцінювання</b>                     |
|------------------------|------------------------------------------------|
| 5 балів                | Здобувач навів від 21 до 25 вірних відповідей. |
| 4 бали                 | Здобувач навів від 16 до 20 вірних відповідей. |
| 3 бали                 | Здобувач навів від 11 до 15 вірних відповідей. |
| 2 бали                 | Здобувач навів від 6 до 10 вірних відповідей.  |
| 1 бал                  | Здобувач навів від 1 до 5 вірних відповідей.   |
| 0 балів                | Здобувач навів 0 вірних відповідей.            |

*Комплексне самостійне завдання*

| <b>Кількість балів</b>    | <b>Критерії оцінювання</b>                                                              |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 балів<br>(максимальна) | Здобувач виконав 100% самостійного завдання, досягнуто запланований результат навчання. |
| 9 балів                   | Здобувач виконав 90% самостійного завдання, досягнуто запланований результат навчання.  |
| 8 балів                   | Здобувач виконав 80% самостійного завдання, досягнуто запланований результат навчання.  |
| 7 балів                   | Здобувач виконав 70% самостійного завдання, досягнуто запланований результат навчання.  |
| 6 балів                   | Здобувач виконав 60% самостійного завдання, досягнуто запланований результат навчання.  |
| 5 балів                   | Здобувач виконав 50% самостійного завдання.                                             |
| 4 бали                    | Здобувач виконав 40% самостійного завдання.                                             |
| 3 бали                    | Здобувач виконав 30% самостійного завдання.                                             |
| 2 бали                    | Здобувач виконав 20% самостійного завдання.                                             |
| 1 бал                     | Здобувач виконав 10% самостійного завдання.                                             |
| 0 балів<br>(мінімальна)   | Завдання не представлено (не виконано).                                                 |

\* Додаткові бали можуть нараховуватись за окремі додаткові види робіт (написання тез доповіді, виступ на студентській конференції в межах 5 балів)

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю  
успішності здобувачів вищої освіти  
(Заочна форма здобуття освіти 126ICT\_бз\_2024)**

*Робота на лекціях*

| <b>Кількість балів</b>   | <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 балів<br>(максимальна) | Здобувач творче трактує навчальний матеріал теми.                                                                            |
| 5 балів                  | Здобувач бере активну участь в обговоренні проблемних питань під час лекції, бере участь в опитуванні, має повний конспект.  |
| 4 бали                   | Здобувач бере активну участь в обговоренні проблемних питань під час лекції, бере участь в опитуванні, веде конспект лекції. |
| 3 бали                   | Здобувач активно працював на лекції, конспект не повний.                                                                     |
| 2 бали                   | Здобувач працював на лекції, конспект не повний.                                                                             |
| 1 бал                    | Здобувач не зосереджений та конспекті лекції.                                                                                |
| 0 балів<br>(мінімальна)  | Здобувач не опрацював матеріал з теми, не веде конспект лекцій.                                                              |

*Виконання вправ на практичних заняттях*

| <b>Кількість балів</b>    | <b>Критерії оцінювання</b>                                          |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10 балів<br>(максимальна) | Здобувач активно працював та виконав 100% вправ практичного заняття |
| 9 балів                   | Здобувач активно працював та виконав 90% вправ практичного заняття  |
| 8 балів                   | Здобувач активно працював та виконав 80% вправ практичного заняття  |
| 7 балів                   | Здобувач активно працював та виконав 70% вправ практичного заняття  |
| 6 балів                   | Здобувач виконав 60% вправ практичного заняття.                     |
| 5 балів                   | Здобувач виконав 50% вправ практичного заняття.                     |

|                         |                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 бали                  | Здобувач виконав 40% вправ практичного заняття.                                                                                       |
| 3 бали                  | Здобувач виконав 30% вправ практичного заняття.                                                                                       |
| 2 бали                  | Здобувач виконав 20% вправ практичного заняття.                                                                                       |
| 1 бал                   | Здобувач виконав 10% вправ практичного заняття.                                                                                       |
| 0 балів<br>(мінімальна) | Здобувач не опрацював практичне заняття, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

*Виконання завдань самостійної роботи*

| Кількість балів         | Критерії оцінювання                                                                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 бали<br>(максимальна) | Здобувач виконав 100% вправ самостійної роботи за окремою темою.                                                                                          |
| 1 бал                   | Здобувач виконав і захистив 50% вправ самостійної роботи за окремою темою.                                                                                |
| 0 балів<br>(мінімальна) | Здобувач не представив виконане завдання самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

*Розв'язування тестів*

| Кількість балів          | Критерії оцінювання                            |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| 7 балів<br>(максимальна) | Здобувач навів від 23 до 24 вірних відповідей. |
| 6 балів                  | Здобувач навів від 21 до 22 вірних відповідей. |
| 5 балів                  | Здобувач навів від 17 до 20 вірних відповідей. |
| 4 бали                   | Здобувач навів від 13 до 16 вірних відповідей. |
| 3 бали                   | Здобувач навів від 9 до 12 вірних відповідей.  |
| 2 бали                   | Здобувач навів від 5 до 8 вірних відповідей.   |
| 1 бал                    | Здобувач навів від 1 до 4 вірних відповідей.   |
| 0 балів<br>(мінімальна)  | Здобувач навів 0 вірних відповідей.            |

*Контрольна робота*

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виконання контрольної роботи та оформлення звіту | Контрольна робота містить 5 завдань.<br>Кожне практичне завдання оцінюється в 6 балів:                                                                                                                                                         |
| 30 балів<br>(максимальна)                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>— оформлення звіту згідно вимог, наведено повне та вірне рішення окремого завдання – 6 балів;</li> <li>— оформлення звіту з недотриманням вимог, неповне рішення окремого завдання – 3 бали;</li> </ul> |
| 0 балів<br>(мінімальна)                          | звіт не підготовлений – 0 балів.                                                                                                                                                                                                               |

\* Додаткові бали можуть нараховуватись за окремі додаткові види робіт (написання тез доповіді, виступ на студентській конференції в межах 5 балів)

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти на  
екзамені**

| Вид завдання                                            | Бали | Критерії оцінювання                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Завдання 1, 2<br>Відповіді на<br>теоретичне<br>питання  | 5    | теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформовані компетентності та отримання високої оцінки                                                                                 |
|                                                         | 4    | зміст питання розкрито на 80%, що дає відносну можливість оцінити формування компетентностей та отримання позитивної оцінки                                                                 |
|                                                         | 3    | зміст питання розкрито на 60%                                                                                                                                                               |
|                                                         | 2    | зміст питання розкрито на 40%                                                                                                                                                               |
|                                                         | 1    | зміст питання розкрито на 20%                                                                                                                                                               |
|                                                         | 0    | відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти                  |
| Завдання 3, 4<br>Розв'язання<br>практичного<br>завдання | 5    | розрахунки практичного завдання виконані правильно, сформовані повні висновки, що свідчать про високий рівень засвоєння програмних результатів навчання                                     |
|                                                         | 4    | допущені 1 обчислювальна помилка або виправлення, що вказує на достатній рівень формування компетентностей та отримання позитивних програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти |
|                                                         | 3    | допущені 2 обчислювальні помилки та виправлення                                                                                                                                             |
|                                                         | 2    | допущені 3-4 обчислювальні помилки та виправлення                                                                                                                                           |
|                                                         | 1    | наведено неправильний розв'язок задачі                                                                                                                                                      |
|                                                         | 0    | відсутність розрахунку практичного завдання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти                  |

*\*екзамен складається з 2 теоретичних питань та 2-х практичних завдань. Максимальна кількість балів за екзамен - 20.*