

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) рівень вищої освіти |
| Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми | F6 Інформаційні системи і технології, освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи та технології |
| Курс, семестр | Курс 2: денна форма здобуття освіти - семестр 3; заочна форма здобуття освіти – семестр 2,3. |
| Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни | Кількість кредитів ЄКТС – 3, Загальна кількість годин – 90, із яких: -для денної форми здобуття вищої освіти: лекцій – 16 год., лабораторних - 16 год., самостійної роботи – 58 год; -для заочної форми здобуття вищої освіти: лекцій – 8 год., практичних 10 год., самостійної роботи – год. Форма семестрового контролю – екзамен. |
| Мова(и) викладання | державна |
| ННІ / факультет, кафедра | Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та технологій |
| Контактні дані розробників | Одарущенко Олег, д.т.н., професор, ауд. 201 (навчальний корпус №2) e-mail: oleh.odarushchenko@pdau.edu.ua , тел. +380958901431, https://www.pdau.edu.ua/people/odarushchenko-oleg-mykolayovych |
| Статус навчальної дисципліни | Обов'язкова |
| Передумови для вивчення навчальної дисципліни | Навчальна дисципліна «Технології захисту інформаційних систем» є обов'язковою у циклі дисциплін професійної підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою Інформаційні управляючі системи та технології та спирається на наступні навчальні дисципліни, які їй передують, а саме: «Моделювання інформаційних процесів та систем»; «Програмні технології створення інформаційних систем». |
| Компетентності | <i>Загальні:</i> КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; КЗ 5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <i>Спеціальні (фахові):</i> СК 1. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач; СК 5. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах; СК 6. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки. |

| | |
|----------------------------|---|
| Результати навчання | <p>РН 10. Забезпечувати якісний кіберзахист ICT, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації;</p> <p>РН 11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.</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 формулювати 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 ефективно 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 формування системи теоретичних знань здобувачів вищої освіти щодо сучасних методів та засобів забезпечення інформаційної безпеки, порядку проектування, впровадження та супроводження комплексної системи захисту інформації, системи управління інформаційною безпекою, підготовки фахівців, здатних аналізувати, обирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки та цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Програма навчальної дисципліни | <p>Тема 1. Основні поняття безпеки інформаційних систем.</p> <p>Тема 2. Криптографічний захист інформації.</p> <p>Тема 3. Безпека програм та даних.</p> <p>Тема 4. Мережева та веббезпека.</p> <p>Тема 5. Етапи проектування комплексної системи захисту інформації.</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.
Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.
Методи усного контролю – опитування.
Методи письмового контролю: контрольна робота; самостійна робота.

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Схема нарахування | Наведні у Додатку до силабусу |
|--------------------------|-------------------------------|

| | |
|--|---|
| балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання | |
| ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ | |
| - щодо термінів виконання та перескладання | <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> |
| - щодо академічної доброчесності | <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, використані 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> |
| - щодо відвідування занять | <p>обов'язковість відвідування занять (неприпустимість пропусків без поважних причин, запізнь і т. ін.);</p> |
| - щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти | <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> |
| - щодо оскарження результатів оцінювання | <p>Порядок оскарження результатів оцінювання здійснюється згідно процедур, затверджених у Положенні про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті</p> |
| РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ | |
| <p style="text-align: center;">Основні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексні системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах: Навчальний посібник / В. Д. Козюра та ін. Ніжин: ФОП Лук'яненко В.В., ТПК «Орхідея», 2019. 144 с. 2. Комплексні системи захисту інформації : навчальний посібник / Яремчук Ю. Є., Павловський П. В., Катаєв В. С., Сінюгін В. В. Вінниця : ВНТУ, 2017. 120 с. 3. ДСТУ ISO/IEC 27001:2015. Інформаційні технології. Методи захисту системи управління інформаційною безпекою. Вимоги. [Чинний від 2015-06-27]. Київ, 2015. 24 с. | |

(Інформація та документація).

Допоміжні

1. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах»/ База законодавства України № 80/94-ВР. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80>. (дата звернення: 27.08.2025).
2. Порядок проведення робіт із створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі. НД ТЗІ 3.7-003-05 / Нормативна база Дер спецзв'язку 2015. URL: http://www.dstszi.gov.ua/dstszi/control/uk/publish/article?art_id=46074. (дата звернення: 27.08.2025).
3. ДСТУ 33960-96 Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення.
4. НД ТЗІ 1.4-001-2000. Типове положення про службу захисту інформації в автоматизованій системі.
5. НД ТЗІ 2.5-004-99. Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
6. НД ТЗІ 2.5-005-99. Класифікація автоматизованих систем і стандартні функціональні профілі захищеності оброблюваної інформації від несанкціонованого доступу.
7. НД ТЗІ 3.7-003-05. Порядок проведення робіт із створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі.
8. НД ТЗІ 3.7-001-99. Методичні вказівки щодо розробки технічного завдання на створення комплексної системи захисту інформації в АС.
9. НД ТЗІ 1.6-004-2013 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Положення про категоріювання об'єктів, де циркулює інформація з обмеженим доступом, що становить державну таємницю.
10. НД ТЗІ 1.6-005-2013 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Положення про категоріювання об'єктів, де циркулює інформація з обмеженим доступом, що не становить державної таємниці.

Інформаційні ресурси мережі інтернет

1. Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації України URL: <https://cip.gov.ua/>.(дата звернення: 27.08.2025).
2. Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>

**Реквізити
затвердження**

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

Додаток до силабусу

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**
Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(Денна форма здобуття освіти 126ІСТ_мд_21)

| Назва теми | Форми контролю результатів навчання ЗВО | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|----------------------|-----------|------------|
| | Робота на лекціях | Виконання завдань лабораторних робіт та їх захист | Виконання завдань самостійної роботи | Розв'язування тестів | Екзамен | Разом |
| Тема 1. Основні поняття безпеки інформаційних систем. | 2 | - | 2 | | | 12 |
| Тема 2. Криптографічний захист інформації. | 4 | 15 | 2 | | | 12 |
| Тема 3. Безпека програм та даних. | 2 | 10 | 2 | 7 | | 18 |
| Тема 4. Мережева та веббезпека. | 4 | 15 | 2 | | | 15 |
| Тема 5. Етапи проектування комплексної системи захисту інформації. | 4 | - | 2 | 7 | | 23 |
| Екзамен | | | | | 20 | 20 |
| Разом балів за темами | 16 | 40 | 10 | 14 | 20 | 100 |

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(Заочна форма здобуття освіти 126ІСТ_мз_21[1])

| Назва теми | Форми контролю результатів навчання ЗВО | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------|------------|
| | Робота на лекціях | Виконання завдань лабораторних робіт та їх захист | Виконання завдань самостійної роботи | Розв'язування тестів | Контрольна робота | Екзамен | Разом |
| Тема 1. Основні поняття безпеки інформаційних систем. | | | 3 | | | | 3 |
| Тема 2. Криптографічний захист інформації. | | | 3 | | | | 3 |
| Тема 3. Безпека програм та даних. | 4 | | 3 | 10 | | | 17 |
| Тема 4. Мережева та веббезпека. | 4 | | 3 | | | | 7 |
| Тема 5. Етапи проектування комплексної системи захисту інформації. | | 7 | 3 | 10 | | | 20 |
| Контрольна робота | | | | | 30 | | 30 |
| Екзамен | | | | | | 20 | 20 |
| Разом балів за темами | 8 | 7 | 15 | 20 | 30 | 20 | 100 |

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю
успішності здобувачів вищої освіти**

(Денна форма здобуття освіти 126ІСТ_мд_21)

Робота на лекціях

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|---|
| 2 бали (максимальна) | Здобувач бере активну участь в обговоренні проблемних питань під час лекції, бере участь в опитуванні, веде конспект лекції. |
| 1 бал | Здобувач відповів на питання, але не повному обсязі. |
| 0 балів (мінімальна) | Здобувач не опрацював матеріал з теми, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Виконання завдань на лабораторних заняттях

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|--------------------------|---|
| 5 балів (максимальна) | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 100% завдання на лабораторну роботу та захистив її. |
| 4 бали | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 75% завдання на лабораторну роботу. |
| 3 бали | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 50% завдання на лабораторну роботу. |
| 2 бали | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 25% завдання на лабораторну роботу. |
| 1 бал | Здобувач на лабораторному занятті засвоїв лише теоретичні відомості та встановив необхідне програмне забезпечення |
| 0 балів (мінімальна) | Здобувач не опрацював лабораторну роботу. |

Виконання завдань самостійної роботи

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|---|
| 2 бали (максимальна) | Здобувач виконав і захистив 100% вправ самостійної роботи за окремою темою. 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 (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 (максимальна) | |
| 6 балів | |
| 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 (мінімальна) | Здобувач навів 0 вірних відповідей. |

* 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 126ІСТ_мз_21[1])**

Робота на лекціях

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|---|
| 4 бали (максимальна) | 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 повний. |
| 2 бали | Здобувач працював на лекції, конспект не повний. |
| 0 балів (мінімальна) | Здобувач не опрацював матеріал з теми, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Виконання завдань на лабораторних заняттях

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|--------------------------|--|
| 7 балів (максимальна) | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 100% завдання на лабораторну роботу та захистив її. |
| 6 балів | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 90% завдання на лабораторну роботу. Досягнуто достатній рівень програмного результату навчання. |
| 5 балів | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 75% завдання на лабораторну роботу. |
| 4 бали | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 60% завдання на лабораторну роботу. |
| 3 бали | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 40% завдання на лабораторну роботу. |
| 2 бали | Здобувач демонструє знання та практичні навички, виконав 20% завдання на лабораторну роботу. |
| 1 бал | Здобувач на лабораторному занятті засвоїв лише теоретичні відомості та встановив необхідне програмне забезпечення. |
| 0 балів (мінімальна) | Здобувач не опрацював лабораторну роботу. |

Виконання завдань самостійної роботи

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-------------------------|---|
| 3 бали (максимальна) | Здобувач виконав 100% вправ самостійної роботи за окремою темою. |
| 2 бали | Здобувач виконав і захистив 75% завдань самостійної роботи за окремою темою. |
| 1 бал | Здобувач виконав і захистив 50% завдань самостійної роботи за окремою темою. |
| 0 балів (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 |
|---------------------------|--|
| 10 балів (максимальна) | Здобувач навів від 28 до 30 вірних відповідей. |
| 9 балів | Здобувач навів від 25 до 27 вірних відповідей. |
| 8 балів | Здобувач навів від 22 до 24 вірних відповідей. |
| 7 балів | Здобувач навів від 19 до 21 вірних відповідей. |
| 6 балів | Здобувач навів від 16 до 18 вірних відповідей. |

| | |
|-------------------------|--|
| 5 балів | Здобувач навів від 13 до 15 вірних відповідей. |
| 4 бали | Здобувач навів від 10 до 12 вірних відповідей. |
| 3 бали | Здобувач навів від 7 до 9 вірних відповідей. |
| 2 бали | Здобувач навів від 4 до 6 вірних відповідей. |
| 1 бал | Здобувач навів від 1 до 3 вірних відповідей. |
| 0 балів (мінімальна) | Здобувач навів 0 вірних відповідей. |

Контрольна робота

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

** 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 екзаміні

| Вид завдання | Бали | Критерії оцінювання |
|---|------|---|
| <p>Завдання 1, 2</p> <p>Відповіді на теоретичні питання</p> <p>5 балів за одне питання (максимум)</p> <p>0 балів за одне питання (мінімум)</p> | 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 |
| <p>Завдання 3, 4</p> <p>Розв'язання практичного завдання</p> <p>5 балів за одне завдання (максимум)</p> <p>0 балів за одне завдання (мінімум)</p> | 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 |
| | 5 | розрахунки практичного завдання виконані правильно, сформовані повні висновки, що свідчать про високий рівень засвоєння програмних результатів навчання |

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