

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІР-ТЕЛЕФОНІЯ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	126 Інформаційні системи та технології, освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи
Курс, семестр	Курс 4, семестр 7
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4 кредитів ЄКТС Загальна кількість годин – 120, із яких: денна форма здобуття освіти: лекцій – 16 год., лабораторних – 24 год.; заочна форма здобуття освіти: лекцій – 6 год., лабораторних – 4 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова(и) викладання	українська
ННІ / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій, Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробників	Слюсарь Ігор, к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій; ауд. 201, навчальний корпус № 2 e-mail: igor.sliusar@pdau.edu.ua сторінка викладача на сайті кафедри: https://www.pdau.edu.ua/people/slyusar-igor-ivanovych
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна освітньо-професійної програми
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік дисциплін, які передують вивченню дисципліни відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Алгоритмізація та програмування», «Вступ до інформаційних технологій» та «Операційні системи»
Компетентності	<i>Загальні:</i> КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <i>Спеціальні (фахові):</i> КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними; КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші); КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;

	КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
Результати навчання	<p>ПРН 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>ПРН 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p>
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Під час вивчення дисципліни розвиваються soft skills («м'які» навички): тайм-менеджмент, вміння працювати в команді, навички комунікацій, екологічність мислення та ін.	
Мета вивчення навчальної дисципліни	
Формування знань, практичних навичок і умінь з питань побудови та функціонування корпоративних систем інформаційного обміну на основі уніфікованих комунікацій для розв'язання задач професійної діяльності.	
Програма навчальної дисципліни	<p>Тема 1. Технологія VoIP.</p> <p>Тема 2. Якість обслуговування в мережах IP-телефонії.</p> <p>Тема 3. Програмне та апаратне забезпечення IP-телефонії.</p> <p>Тема 4. Уніфіковані комунікації.</p> <p>Тема 5. Сигналізація та адресація в мережах VoIP. Протокол SIP.</p> <p>Тема 6. Корпоративні системи відеоконференцзв'язку. Інтеграція VoIP і CRM.</p>
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ.	
<ul style="list-style-type: none"> – методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні (пояснення, лекція, розповідь, бесіда, інструктаж), наочні (демонстрація, ілюстрування); практичні (лабораторні роботи, дослідні роботи, робота з офіційними сайтами розробників програмних компонентів штучного інтелекту); – методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу, відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти); – інноваційні та інтерактивні методи навчання: інтерактивні (дискусії, проектування професійних ситуацій), інтерактивної візуалізації навчального матеріалу (стрічка подій), комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, комп'ютерних навчальних програм); – методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: усного контролю (опитування, бесіда, доповідь), письмового контролю (контрольна робота, самостійна робота), лабораторно-практичного контролю (навчально-контрольні комп'ютерні програми), самоконтролю (самостійний пошук помилок). 	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	<p>Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем та курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового оцінювання результатів навчання.</p> <p>Формами поточного оцінювання результатів навчання передбачено:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розв'язування тестів; – виконання лабораторних робіт; – звіт про виконання лабораторних робіт;

	<ul style="list-style-type: none"> – перевірка завдань самостійної роботи; – виконання індивідуального завдання – контрольної роботи; <p>Формою підсумкового семестрового оцінювання є залік. Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання представлені в додатку до силабусу.</p>
--	--

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо термінів виконання та перескладання	<p>Обов'язковість виконання завдань лабораторних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін. За активну участь у науковій роботі за тематикою кафедри, дисципліни, участь у творчих конкурсах і т. ін. можуть нараховуватися додаткові бали. Обов'язковість виконання завдань лабораторних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін (за несвоєчасне подання звітів про виконання лабораторної роботи без поважних причин оцінка може бути знижена на 10 %).</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. 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); посилання 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. 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

Основні:

1. Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підруч. 7-ме вид. Київ: Каравела, 2023. 495 с.
2. Jayswal A. Kamailio Use Cases: Integration with Asterisk: Scale your VoIP infrastructure Kindle Edition. 2022. 113 p.
3. Коробейнікова Т.І., Захарченко С.М. Комп'ютерні мережі: навч. посібник. Львів: Львівська політехніка, 2022. 228 с.
4. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д. Комп'ютерні мережі. Кн. 1. Навч. посібн. для технічних спеціальностей ВНЗ (рек. МОН). Львів: Магнолія 2006, 2021. 256 с.

5. Чернега В., Платнер Б. Безпроводні локальні комп'ютерні мережі: навч. посібн. Київ: Кондор, 2024. 238 с.

Допоміжні:

6. Сторчак К.П., Ткаленко О.М., Маркіна О.А. Технологія VoIP: навч. посіб. Київ: ДУТ, 2018. 120 с.
7. Johnston A.B. SIP: Understanding the Session Initiation Protocol, Fourth edition 4th ed. Edition. Artech House Publishers, 2015. 715 p.
8. Sinnreich H., Johnston A. Internet Communications Using SIP: Delivering VoIP and Multimedia Services with Session Initiation Protocol, 2nd Edition. Wiley Publishing, 2006. 408 p.
9. Meggelen J.V., Bryant R., Madsen L. Asterisk: The Definitive Guide: Open Source Telephony for the Enterprise 5th Edition. O'Reilly Media, Inc. 2019. 450 p.
10. Hartpence B. Packet Guide to Voice over IP: A system administrator's guide to VoIP technologies 1st Edition. O'Reilly Media, Inc. 2013. 242 p.
11. Городянин А.В., Слюсарь І.І. Інструментарій для впровадження уніфікованих комунікацій. Матеріали XVII щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій» (Полтава, 26 лис. 2020 р.). Полтава: ПДАУ, 2020 р. С. 9-11. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8925>.

Інформаційні ресурси:

12. IP-телефони. URL: <https://ip-tech.com.ua/fanvil/fanvil-ip>.
13. 3CX Communications System. URL: <https://www.3cx.com>.
14. IP ATC 3CX – «Unified Ukraine». URL: <https://unified.com.ua/ua>.
15. Prometheus: каталог курсів. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/>
16. Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>

Реквізити

затвердження

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій,
протокол від 03 лютого 2026 року № 14

Додаток до силябусу

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

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання лаб. робіт	Звіти про виконання лаб. робіт	Розв'язування тестів		
Тема 1. Технологія VoIP.	1	10	2	0		13
Тема 2. Якість обслуговування в мережах IP-телефонії.	1	10	2	0		13
Тема 3. Програмне та апаратне забезпечення IP-телефонії.	1	15	3	11		30
Тема 4. Уніфіковані комунікації.	1	10	2	0		13
Тема 5. Сигналізація та адресація в мережах VoIP. Протокол SIP.	1	10	2	0		13
Тема 6. Корпоративні системи відеоконференцз'язку. Інтеграція VoIP і CRM.	1	5	1	11		18
Разом балів за видами робіт	6	60	12	22		100
Разом						100

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(Заочна форма здобуття освіти 126ІСТ бз 2023)**

Теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання лаб. робіт	Звіти про виконання лаб. робіт	Контрольна робота	Розв'язування тестів	
Тема 1. Технологія VoIP.	2					2
Тема 2. Якість обслуговування в мережах IP-телефонії.	2	5	2		17	26
Тема 3. Програмне та апаратне забезпечення IP-телефонії.	2					2
Тема 4. Уніфіковані комунікації.	2					2
Тема 5. Сигналізація та адресація в мережах VoIP. Протокол SIP.	2					2
Тема 6. Корпоративні системи відеоконференцз'язку. Інтеграція VoIP і CRM.	2	5	2		17	26
у т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота)				40		40
Разом балів за видами робіт	12	10	4	40	34	100
Разом						100

**Шкала та критерії оцінювання
(Денна форма здобуття освіти 126ІСТ_бд_2023)**

Виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
5 балів	Досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та захист отриманих результатів у вигляді співбесіди за наявності електронного звіту з роботи
4 бали	Досягнення мети лабораторної роботи і виконання завдань на достатньому рівні, повне відтворення (розуміння) зразків вправ та виконання дослідницької частини із незначними неточностями, здатність пояснити результати, наявність електронного варіанту звіту.
3 бали	Досягнення мети лабораторної роботи і виконання завдань на достатньому рівні, повне відтворення (розуміння) зразків вправ із незначними неточностями, здатність пояснити результати, наявність електронного варіанту звіту.
2 бали	Досягнення мети лабораторної роботи і виконання завдань на достатньому рівні, часткове відтворення (розуміння) зразків вправ із незначними неточностями, здатність пояснити результати, наявність електронного варіанту звіту.
1 бал	Студент демонструє мінімальний рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичних завдань лабораторної роботи
0 балів (мінімальна)	Робота не виконана або завершена менше, ніж на 50%, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів.

Звіти про виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	Звіт оформлено в електронному вигляді, структура і зміст відповідають поставленим завданням, відповіді на контрольні питання є стислими та вичерпними.
0 балів (мінімальна)	Здобувач не оформив звіт про виконання лабораторної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів.

Виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
1 бал (максимальна)	Здобувач представив результат виконання самостійної роботи з кожної теми в електронному вигляді або рукописний (конспект), в якому відображені письмові завдання самостійної роботи (відповідь на проблемне питання, ключові слова до теми, відповідь на контрольне запитання або інші).
0 балів (мінімальна)	Здобувач не виконав самостійної роботи або ж при оцінюванні не виявлено достатнє володіння теоретичними положеннями теми, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів. Рекомендовано повторно опрацювати тему.

Розв'язування тестів

Кількість балів	Критерії оцінювання
Розв'язування тестів (до 22 питань): 11 балів (максимальна)	більше 91 % правильних відповідей
10 балів	більше 83 % правильних відповідей
9 балів	більше 75 % правильних відповідей
8 балів	більше 66 % правильних відповідей
7 балів	більше 58 % правильних відповідей
6 балів	більше 50 % правильних відповідей
5 балів	більше 41 % правильних відповідей

4 бали	більше 33 % правильних відповідей
3 бали	більше 25 % правильних відповідей
2 бали	більше 16 % правильних відповідей
1 бал	більше 8 % правильних відповідей
0 балів (мінімальна)	0-7% правильних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

**Шкала та критерії оцінювання
(Заочна форма здобуття освіти 126ІСТ_бз_2023)**

Виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
5 балів	Досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та захист отриманих результатів у вигляді співбесіди за наявності електронного звіту з роботи
4 бали	Досягнення мети лабораторної роботи і виконання завдань на достатньому рівні, повне відтворення (розуміння) зразків вправ та виконання дослідницької частини із незначними неточностями, здатність пояснити результати, наявність електронного варіанту звіту.
3 бали	Досягнення мети лабораторної роботи і виконання завдань на достатньому рівні, повне відтворення (розуміння) зразків вправ із незначними неточностями, здатність пояснити результати, наявність електронного варіанту звіту.
2 бали	Досягнення мети лабораторної роботи і виконання завдань на достатньому рівні, часткове відтворення (розуміння) зразків вправ із незначними неточностями, здатність пояснити результати, наявність електронного варіанту звіту.
1 бал	Студент демонструє мінімальний рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичних завдань лабораторної роботи
0 балів (мінімальна)	Робота не виконана або завершена менше, ніж на 50%, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів.

Звіти про виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
2 бали (максимальна)	Звіт з лабораторної роботи відповідає поставленому завданню, виконаний самостійно, містить чіткі та повні відповіді на контрольні питання, власну думку та оцінку отриманих результатів.
1 бал	Звіт про виконання лабораторної роботи оформлено і представлено на перевірку вчасно, але є окремі порушення вимог щодо оформлення, відповіді на контрольні питання вказують на неповне розуміння сутності досягнутих результатів та теоретичних тверджень.
0 балів (мінімальна)	студент не оформив звіт про виконання лабораторної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
2 бали (максимальна)	Здобувач представив результат виконання самостійної роботи з кожної теми в електронному вигляді або рукописний (конспект), в якому відображені письмові завдання самостійної роботи (відповідь на проблемне питання, ключові слова до теми, відповідь на контрольне запитання або інші) .
1 бал	Здобувач частково представив результат виконання самостійної роботи з кожної теми в електронному вигляді або рукописний (конспект), в якому відображені письмові завдання самостійної роботи (відповідь на проблемне питання, ключові слова до теми, відповідь на контрольне запитання або інші) .
0 балів (мінімальна)	Здобувач не виконав самостійної роботи або ж при оцінюванні не виявлено достатнє володіння теоретичними положеннями теми, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів.

Рекомендовано повторно опрацювати тему.

Розв'язування тестів

Кількість балів	Критерії оцінювання
Розв'язування тестів (до 34 питань): 17 балів (максимальна)	більше 94 % правильних відповідей
16 балів	більше 88 % правильних відповідей
15 балів	більше 83 % правильних відповідей
14 балів	більше 77 % правильних відповідей
13 балів	більше 72 % правильних відповідей
12 балів	більше 66 % правильних відповідей
11 балів	більше 61 % правильних відповідей
10 балів	більше 55 % правильних відповідей
9 балів	більше 50 % правильних відповідей
8 балів	більше 44 % правильних відповідей
7 балів	більше 38 % правильних відповідей
6 балів	більше 33 % правильних відповідей
5 балів	більше 27 % правильних відповідей
4 бали	більше 22 % правильних відповідей
3 бали	більше 16 % правильних відповідей
2 бали	більше 11 % правильних відповідей
1 бал	більше 5 % правильних відповідей
0 балів (мінімальна)	0-4% правильних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Контрольна робота

Кількість балів	Критерії оцінювання
<i>Теоретичні питання</i> 5 балів (максимальна) 0 балів (мінімальна)	Оцінюється повнота змісту, послідовність викладення теоретичного матеріалу завдання №1 (кожне з 2 теоретичних питань): 3 – 1 бали – відповідність представленого реферативного матеріалу тематиці варіанту, наявність узагальнень, повнота; обсяг складає не менше 1 сторінки; 2 - 1 бали - форматування відповідає стандартам оформлення технічних звітів; в роботі проаналізовано сучасну наукову літературу, використано власні або запозичені схеми, діаграми, є власні висновки. 0 балів – теоретичне завдання не виконано або обсяг і точність виконання менше 50%, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів Разом 4*5=20 балів
<i>Практична частина:</i> 20 балів (максимальна сумарна оцінка) 0 балів (мінімальна оцінка)	Повнота і правильність виконання завдання № 1 (0 – 5 балів): визначення затримок у передавальному тракті (2 бали); визначення затримок у мережі (1 бал)№; визначення затримок у приймальному тракті (2 бали). Повнота і правильність виконання завдання № 2 (0 – 5 балів): налаштування сервісів корпоративної мережі VoIP на базі 3CX Phone System 3CX FREE на хостингу. Повнота і правильність виконання завдання № 3 (0 – 5 балів): налаштування сервісів корпоративної мережі VoIP на базі 3CX Phone System 3CX PRO 4 SC на хостингу. Повнота і правильність виконання завдання № 4 (0 – 5 балів): налаштування сервісів корпоративної мережі VoIP на базі 3CX Phone System 3CX PRO 4 SC на локальному сервері. Разом 5+5+5+5=20 балів. 0 балів – частина практичного завдання не виконана, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів