

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Юрій УТКІН

«04» вересня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

освітньо-професійна програма Інформаційні управляючі системи

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

галузь знань 12 Інформаційні технології

освітній ступінь Бакалавр

навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій

Полтава
2023/2024 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Інформаційні управляючі системи спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

Мова викладання: державна

Розробник:

Ігор Слюсарь, доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к. т. н.,
доцент

«04» вересня 2023 року

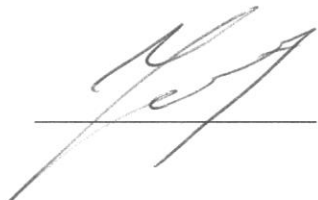
 Ігор СЛЮСРЬ

Схвалено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій

Протокол від «04» вересня 2023 року № 2

Затверджено завідувачем кафедри

«04» вересня 2023 року

 Юрій УТКІН

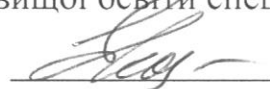
Погоджено гарантом освітньої програми Інформаційні управляючі системи та технології

«04» вересня 2023 року

 Олена КОПШИНСЬКА

Схвалено головою Ради з якості вищої освіти спеціальності

«Інформаційні системи та технології»

 Олена КОПШИНСЬКА

Протокол від «04» вересня 2023 року № 1

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання <i>126ICT_бд_2021</i>	Заочна форма навчання <i>126ICT_бз_2021</i>
Загальна кількість годин	165	
Кількість кредитів	5,5	
Місце в індивідуальному навчальному плані студента	Обов'язкова	
Рік навчання (курс)	3	2;3
Семестр	6	4;6
Лекції (годин)	30	2;0
Лабораторні роботи (годин)	38	8;10
Самостійна робота (годин)	97	145
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Аналітична геометрія та лінійна алгебра», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», «Вступ до інформаційних технологій», «Дискретна математика», «Архітектура комп'ютерів», «Основи електроніки та мікропроцесорної техніки», Навчальна практика «Вступ до інформаційних технологій».

3. Заплановані результати навчання

Мета навчальної дисципліни: формування системи базових знань, практичних умінь і навичок з питань побудови, організації роботи та функціонування комп'ютерних мереж для розв'язання задач професійної діяльності.

Компетентності:

Загальні:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

КЗ 3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові):

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;

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 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні

та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем;

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);

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

Результати навчання:

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.

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

Під час вивчення дисципліни розвиваються soft skills («м'які» навички): тайм-менеджмент, вміння працювати в команді, навички комунікацій, екологічність мислення та ін.

Методи навчання:

- методи стимулювання і мотивації: роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення;
- словесні: пояснення, лекція, інструктаж;
- наочні: демонстрація, ілюстрування;
- практичні: лабораторна робота;
- за логікою: індуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння;
- за мисленням: дослідницький, репродуктивний;

– інноваційні методи навчання: мультимедійна презентація; дистанційне навчання;

– методи самостійної роботи вдома: самостійна робота без керівництва викладача (усні та письмові домашні завдання, завдання самостійної роботи).

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерні мережі.

Визначення та функції комп'ютерної мережі (КМ). Топологія та архітектура КМ. Класифікація КМ. Ієрархічна структура КМ. Створення моделі комп'ютерної мережі.

Тема 2. Апаратні та програмні засоби комп'ютерних мереж.

Апаратні засоби побудови комп'ютерних мереж. Фізичне середовище передачі. Структурована кабельна система (СКС). Загальна характеристика ОС Cisco IOS. Команди Cisco IOS. Апаратні засоби Cisco. Побудова моделі комп'ютерної мережі на основі комутатора і концентратора. Ознайомлення з операційною системою Cisco IOS.

Тема 3. Модель взаємодії відкритих систем.

Модель взаємодії відкритих систем (Open System Interconnection, OSI). Інкапсуляція даних в моделі OSI. Стек протоколів TCP/IP. Дослідження роботи VLAN побудованих за допомогою комутаторів і маршрутизатору.

Тема 4. Технологія Ethernet.

Загальні відомості про Ethernet. Метод доступу до середовища передачі. Формат кадру Ethernet. Специфікації Ethernet. Організація рівня доступу комп'ютерної мережі.

Тема 5. Адресація у комп'ютерних мережах.

Адресація комп'ютерів у мережі. Безкласова адресація. Дослідження утворення сегментів адресного простору в IP-мережах.

Тема 6. Комутація у комп'ютерних мережах.

Узагальнена задача комутації. Принципи роботи комутатору. Інтелектуальні функції комутаторів. Базова конфігурація комутаторів L2 (L3).

Тема 7. Маршрутизація у комп'ютерних мережах.

Загальні відомості про маршрутизацію у КМ. Статична маршрутизація. Міждоменні протоколи маршрутизації. Загальний огляд протоколів динамічної маршрутизації. Характеристика протоколу RIP. Маршрутизація за допомогою протоколу стану каналу OSPF. Мультипротокольна комутація на базі міток. Налаштування статичної маршрутизації у комп'ютерної мережі. Створення моделі комп'ютерної мережі на основі протоколу RIP. Створення моделі мережі на основі протоколу OSPF.

Тема 8. Безпроводові мережі.

Загальна характеристика безпроводових КМ. Класифікація безпроводових КМ. Специфікації Wi-Fi. Створення безпроводового сегменту комп'ютерної мережі. Інспектування безпроводового сегменту LAN.

Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.

Основні поняття безпеки. Види загроз для КМ. Безпека безпроводових КМ. Особливості проектування корпоративної КМ. Організація VPN. Фільтрація трафіку на основі списків контролю доступу. Налаштування DHCP серверу на маршрутизаторах Cisco.

5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин, денна ф.н., 126ICT бд 2021				Кількість годин, заочна ф.н., 126ICT бз 2021			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.		л	лаб.	с.р.
Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерні мережі.	18	2	2	14	18	2	2	14
Тема 2. Апаратні та програмні засоби комп'ютерних мереж.	18	6	6	6	18	2	2	14
Тема 3. Модель взаємодії відкритих систем.	18	2	4	12	18		2	16
Тема 4. Технологія Ethernet.	18	2	2	14	18	2		16
Тема 5. Адресація у комп'ютерних мережах.	18	2	4	12	18	2		16
Тема 6. Комутація у комп'ютерних мережах.	18	2	2	14	18			18
Тема 7. Маршрутизація у комп'ютерних мережах.	19	4	6	9	19	2		17
Тема 8. Безпроводові мережі.	19	4	4	11	19		2	17
Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	19	6	8	5	19		2	17
Усього годин	165	30	38	97	165	10	10	145

6. Теми лабораторних занять

Назва теми	Кількість годин	
	Денна форма навчання 126ICT бд 2021	Заочна форма навчання 126ICT бз 2021
Тема 1. Створення моделі комп'ютерної мережі.	2	2
Тема 2. Побудова моделі комп'ютерної мережі на основі комутатора і концентратора.	4	2
Тема 3. Ознайомлення з операційною системою Cisco IOS.	2	—
Тема 4. Дослідження роботи VLAN побудованих за допомогою комутаторів і маршрутизатору.	4	2
Тема 5. Організація рівня доступу комп'ютерної мережі.	2	—
Тема 6. Дослідження утворення сегментів адресного простору в IP-мережах.	4	—
Тема 7. Базова конфігурація комутаторів L2 (L3).	2	—
Тема 8. Налаштування статичної маршрутизації у комп'ютерної мережі.	2	—
Тема 9. Створення моделі комп'ютерної мережі на основі протоколу RIP.	2	—
Тема 10. Створення моделі мережі на основі протоколу OSPF.	2	—
Тема 11. Створення безпроводового сегменту комп'ютерної мережі.	2	2
Тема 12. Інспектування безпроводового сегменту LAN.	2	—

Тема 13. Організація VPN.	2	–
Тема 14. Фільтрація трафіку на основі списків контролю доступу.	2	2
Тема 15. Налаштування DHCP серверу на маршрутизаторах Cisco.	4	–
Разом	38	10

7. Оцінювання результатів навчання

Результати навчання	Назви тем	Форми контролю результатів навчання
ПРН 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.	Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерні мережі. Тема 6. Комутація у комп'ютерних мережах. Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	Поточний контроль: -методи усного контролю: опитування на лекціях, бесіда; -методи письмового контролю: письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт, творчі завдання, самостійна робота; - лабораторно-практичний контроль: виконання лабораторних робіт; - тестовий контроль; Формою підсумкового семестрового оцінювання є екзамен
ПРН 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	Тема 3. Модель взаємодії відкритих систем. Тема 8. Безпроводові мережі. Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	Поточний контроль: -методи усного контролю: опитування на лекціях, бесіда; -методи письмового контролю: письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт, творчі завдання, самостійна робота; - лабораторно-практичний контроль: виконання лабораторних робіт; - тестовий контроль; Формою підсумкового семестрового оцінювання є екзамен

ПРН 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.	Тема 5. Адресація у комп'ютерних мережах. Тема 7. Маршрутизація у комп'ютерних мережах. Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	Поточний контроль: -методи усного контролю: опитування на лекціях, бесіда; -методи письмового контролю: письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт, творчі завдання, самостійна робота; - лабораторно-практичний контроль: виконання лабораторних робіт; - тестовий контроль; Формою підсумкового семестрового оцінювання є екзамен
ПРН 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.	Тема 2. Апаратні та програмні засоби комп'ютерних мереж. Тема 4. Технологія Ethernet. Тема 8. Безпроводові мережі. Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	Поточний контроль: -методи усного контролю: опитування на лекціях, бесіда; -методи письмового контролю: письмовий контроль: перевірка звітів про виконання лабораторних робіт, творчі завдання, самостійна робота; - лабораторно-практичний контроль: виконання лабораторних робіт; - тестовий контроль; Формою підсумкового семестрового оцінювання є екзамен

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Мінімальний пороговий рівень оцінки за кожним результатом навчання становить 60 % від максимально можливої кількості балів. Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компонента є єдиним в Університеті і не залежить від форм контролю і методів оцінювання результатів навчання.

**Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти денної форми навчання
(шифр курсу 126ICT_6д_2021)**

Вид контрольних заходів, шкала оцінювання (к-ть балів)	Критерії оцінювання результатів навчання в межах зазначеної кількості балів
Опитування на лекціях (0-1 бал)	0 балів – студент не брав участі в опитуванні або короткій дискусії 1 бал – студент підготував відповіді на питання в межах самостійного вивчення теми, висловлював власну думку з дискусійних питань під час лекції, наводив приклади явищ, рішень згідно теми.

Виконання лабораторних робіт (0-2 бали)	0 балів – студент не виконав лабораторної роботи; 1 бал – досягнення запланованого результату лабораторної роботи на достатньому рівні (або двох частин по 0,5 балів), повне репродуктивне відтворення зразків та виконання дослідницької частини із незначними неточностями; 2 бали – досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та електронного звіту з роботи із зафіксованими у вигляді скрінів екрану результатами розрахунків, побудови таблиць, графіків тощо.
Перевірка звітів з лабораторних робіт (0-1 бал)	0 балів – Звіт із лабораторної роботи не представлено на перевірку викладачеві або не відповідає поставленому завданню 1 бал – Звіт з лабораторної роботи відповідає поставленому завданню, виконаний самостійно
Самостійна робота за темами (0-1 бал)	0 балів – студент не виконав завдання самостійної роботи; 1 бал – виконано завдання самостійної роботи в межах самостійного вивчення теми (конспект лекції, усна правильна відповідь окрема змістова частина комплексного завдання).
Розв'язування тестів: (до 33 питань) 0-11 балів	0 балів – 0-4% правильних відповідей; 1 бали – більше 5 % правильних відповідей 2 бали – більше 10 % правильних відповідей 3 бали – більше 15 % правильних відповідей 4 бали – більше 25 % правильних відповідей 5 балів – більше 35 % правильних відповідей 6 балів – більше 45% правильних відповідей 7 бали – більше 55 % правильних відповідей 8 балів – більше 65 % правильних відповідей 9 балів – більше 75 % правильних відповідей 10 балів – більше 85 % правильних відповідей 11 балів – більше 95 % правильних відповідей

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти заочної форми навчання (шифр курсу 126ICT_бз_2021)

Вид контрольних заходів, шкала оцінювання (к-ть балів)	Критерії оцінювання результатів навчання в межах зазначеної кількості балів
Опитування на лекціях (0-1 бал)	0 балів – студент не брав участі в опитуванні або короткій дискусії 1 бал – студент підготував відповіді на питання в межах самостійного вивчення теми, висловлював власну думку з дискусійних питань під час лекції, наводив приклади явищ, рішень згідно теми.
Виконання лабораторних робіт (0-3 бали)	0 балів – студент не виконав лабораторної роботи; 1 бал – студент демонструє мінімальний рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичного завдання (або двох частин по 0,5 балів) лабораторної роботи; 2 бали – досягнення запланованого результату лабораторної роботи на достатньому рівні, повне репродуктивне відтворення зразків та виконання дослідницької частини із незначними неточностями; 3 бали – досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та електронного звіту з роботи із зафіксованими у вигляді скрінів екрану результатами розрахунків,

	побудови таблиць, графіків тощо.
Перевірка звітів про виконання лабораторних робіт (0-2 бали)	0 балів – Звіт із лабораторної роботи не оформлено і не представлено на перевірку викладачеві; 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; 2 бали – Звіт з лабораторної роботи відповідає поставленому завданню, виконаний самостійно, містить чіткі та повні відповіді на контрольні питання, власну думку та оцінку отриманих результатів
Самостійна робота за темами (0-1 бал)	0 балів – студент не виконав завдання самостійної роботи; 1 бал – виконано завдання самостійної роботи в межах самостійного вивчення теми (конспект лекції, усна правильна відповідь окрема змістова частина комплексного завдання).
Розв'язування тестів: (до 19 питань) 0-19 балів	0 балів – 0-4% правильних відповідей; 1 бали – не менше 5 % правильних відповідей 2 бали – не менше 10 % правильних відповідей 3 бали – не менше 15 % правильних відповідей 4 бали – не менше 20 % правильних відповідей 5 балів – не менше 25 % правильних відповідей 6 балів – не менше 30 % правильних відповідей 7 бали – не менше 35 % правильних відповідей 8 балів – не менше 40 % правильних відповідей 9 балів – не менше 45 % правильних відповідей 10 балів – не менше 50 % правильних відповідей 11 балів – не менше 55 % правильних відповідей 12 балів – не менше 60 % правильних відповідей 13 балів – не менше 65 % правильних відповідей 14 балів – не менше 70 % правильних відповідей 15 балів – не менше 75 % правильних відповідей 16 балів – не менше 80 % правильних відповідей 17 балів – не менше 85 % правильних відповідей 18 балів – не менше 90 % правильних відповідей 19 балів – не менше 95 % правильних відповідей
Комплексне самостійне завдання (0-22 бали)	0 балів – завдання не виконано; <i>Теоретичні питання:</i> 1-8 балів. Повнота змісту, послідовність викладення теоретичного матеріалу завдання № 1 (кожне з теоретичних питань) Разом $1 \cdot 8 = 8$ балів <i>Практична частина:</i> Повнота і правильність виконання завдання № 2, в т. ч.: 1 бал – конфігурація портів комутаторів; 1 бал – налаштування адреси комп'ютерів; 0-3 бали (1 бал – за кожну створену VLAN); 0-3 бали (1 бал – за конфігурацію порту комутатора S2 для кожної VLAN); 0-3 бали (1 бал – за конфігурацію порту комутатора S3 для кожної VLAN); 0-3 бали (1 бал – за кожен налаштований магістральний канал). Разом $1+1+3+3+3+3=14$ балів

Шкала та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти
(форма семестрового контролю – екзамен*)

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Відповіді на теоретичні питання у вигляді тестів	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	1	більше 4 % правильних відповідей
	2	більше 9 % правильних відповідей
	3	більше 14 % правильних відповідей
	4	більше 19 % правильних відповідей
	5	більше 23 % правильних відповідей
	6	більше 28 % правильних відповідей
	7	більше 33 % правильних відповідей
	8	більше 38 % правильних відповідей
	9	більше 42 % правильних відповідей
	10	більше 47 % правильних відповідей
	11	більше 52 % правильних відповідей
	12	більше 57 % правильних відповідей
	13	більше 61 % правильних відповідей
	14	більше 66 % правильних відповідей
	15	більше 71 % правильних відповідей
	16	більше 76 % правильних відповідей
	17	більше 80 % правильних відповідей
	18	більше 85 % правильних відповідей
	19	більше 90 % правильних відповідей
	20	більше 95 % правильних відповідей

*екзамен складається з тестового завдання. Максимальна кількість балів за екзамен – 20.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(денна форма навчання, шифр курсу 126ICT_6д_2021)

Теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти						Разом
	Опитування	Виконання лабораторних робіт	Перевірка звітів з лабораторних робіт	Самостійна робота	Розв'язування тестів	Екзамен	
Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерні мережі.	1	2	1	1			5
Тема 2. Апаратні та програмні засоби комп'ютерних мереж.	3	4	2	1			10
Тема 3. Модель взаємодії відкритих систем.	1	2	1	1			5
Тема 4. Технологія Ethernet.	1	2	1	1			5
Тема 5. Адресація у комп'ютерних мережах.	1	2	1	1			5
Тема 6. Комутація у комп'ютерних мережах.	1	2	1	1			5
Тема 7. Маршрутизація у комп'ютерних мережах.	2	6	3	1			12
Тема 8. Безпроводові мережі.	2	4	2	1			9
Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	3	6	3	1	11		24

Разом балів за формами контролю/темами	15	30	15	9	11	-	80
Екзамен	-	-	-	-	-	20	20
Разом							100

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(заочна форма навчання, шифр курсу 126ICT_бз_2021)**

Теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти							
	Опитування	Виконання лаб. робіт і їх захист	Перевірка звітів з лабораторних робот	Самостійна робота	Комплексне самостійне завдання	Розв'язування тестів	Екзамен	Разом
Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерні мережі.	1	3	2	1	2			9
Тема 2. Апаратні та програмні засоби комп'ютерних мереж.	1	3	2	1	2			9
Тема 3. Модель взаємодії відкритих систем.	0	3	2	1	2			8
Тема 4. Технологія Ethernet.	1	0	0	1	3			5
Тема 5. Адресація у комп'ютерних мережах.	1	0	0	1	3			5
Тема 6. Комутація у комп'ютерних мережах.	0	0	0	1	3			4
Тема 7. Маршрутизація у комп'ютерних мережах.	1	0	0	1	3			5
Тема 8. Безпроводові мережі.	0	3	2	1	2			8
Тема 9. Безпека комп'ютерних мереж.	0	3	2	1	2	19		27
Разом балів за формами контролю/темами	5	15	10	9	22	19	-	80
Екзамен		-	-		-	-	20	20
Разом								100

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Засоби навчання: персональний комп'ютер (14 шт. – 2016 р., 14 шт. – 2017 р., 15 шт. – 2019 р., 15 шт. – 2021 р.), платформа MS Windows 10 Pro (43 ліцензій), Windows 10 Edu (15 ліцензій), MS Office 365 (58 ліцензій) або Libre Office, Google Docs, Internet-браузери, мережа Wi-Fi, мультимедійне забезпечення (проектор), проекційний екран, презентації, дошка аудиторна, Електронна бібліотека ПДАУ (<https://lib.pdaa.edu.ua>), Електронний репозитарій ПДАУ (<http://dspace.pdaa.edu.ua:8080>).

Packet Tracer, Advanced IPScanner, IPcalc321, Lancalculator.

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, необхідне для навчальної дисципліни, забезпечує спеціалізовані комп'ютерні лабораторії 202, 213 і навчально-дослідна лабораторія «Інтелектуальних систем, комп'ютерних мереж та Інтернет речей» 205.

9. Політика навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач висуває до здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах справедливого об'єктивного оцінювання роботи кожного студента і дотримання академічної доброчесності.

1. Академічна доброчесність: 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 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.

2. Дедлайни та перескладання: Практичні завдання, завдання з самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник. Львів: Магнолія 2006, 2020. 262 с.
2. Кулаков Ю.О., Жуков І.А. Комп'ютерні мережі. Київ: НАУ-друк, 2009. 392 с.
3. Чернега В., Платнер Б. Безпроводні локальні комп'ютерні мережі: навч. посібн. Київ: Кондор, 2018. 236 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. Азаров О.Д., Захарченко С.М., Кадук О.В., Орлова М.М., Тарасенко В.П. Комп'ютерні мережі. Вінниця, 2013. 374 с.

Допоміжні

1. Карпенко М.Ю., Макогон Н.В. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерні мережі». Харків: ХНУМГ, 2019. 45 с.
2. Хоменко В.Г., Павленко М.П. Комп'ютерні мережі: навч. посібн. Донецьк: Ландон-XXI, 2011. 316 с.
3. Peterson L. Computer Networks: A Systems Approach (6th edition). M. Kaufmann, 2021. 848 p.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Слюсарь І.І., Поліщук Ю.В., Копішинська О.П., Уткін Ю.В. Реалізація MultiWAN та його маршрутизація за допомогою Mikrotik RouterOS. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/8772>.
2. Городянин А.В., Слюсарь І.І. Організація віддаленого доступу в корпоративних інформаційних системах // Матеріали щорічної студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 17 листопада 2020 р. – Полтава: ПП «АСТРАЯ», 2020. – С. 15-17.
3. Слюсарь І.І., Слюсар В.І., Дегтярьова Л.М., Курчанов В.М. Інструментарій віддаленого доступу до ресурсів інформаційних управляючих систем. Проблеми інформатизації: тези доповідей восьмої міжнародної науково-технічної конференції (Черкаси – Харків – Баку – Бельсько-Бяла, 26-27 лис. 2020 р.). Черкаси, 2020. Т. 3. С. 43.