

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри

Бубліков А.В. 

«20» червня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Мережеві технології»

Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G6 Інформаційно-вимірювальні технології
Освітній рівень.....	Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	«Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
Спеціалізація	-
Статус.....	обов'язкова
Загальний обсяг	4 кредитів ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	2 семестр
Мова викладання	українська

Викладач: доцент Славінський Д.В.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Мережеві технології» для бакалаврів, освітньо-професійної програми вищої освіти «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» спеціальності G6 Інформаційно-вимірювальні технології / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. КФІВС. – Д.: НТУ «ДП», 2025. - 13 с.

Розробник: Славінський Дмитро В'ячеславович – к.т.н., доцент кафедри кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності G6 Інформаційно-вимірювальні технології (протокол № 2 від 20.06.2025 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка спеціальності G6 Інформаційно-вимірвальні технології здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф4 «Мережеві технології» віднесено такі результати навчання:

ПРН	Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірвальної техніки.
-----	---

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо вміння обґрунтовувати вибір та налаштування технічних засобів для комп'ютерних мереж в інформаційно-вимірвальних системах на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби комп'ютерних мереж в інформаційно-вимірвальних системах.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПРН	ПРН.1-Ф4	Розбиратися в тенденціях та перспективах розвитку комп'ютерних систем та мереж передачі даних
ПРН	ПРН.2-Ф4	Використовувати основні принципи побудови стеків протоколів TCP/IP та ISO/OSI
ПРН	ПРН.3-Ф4	Вміти побудувати комп'ютерну мережу за вимогами канального рівня моделі ISO/OSI
ПРН	ПРН.4-Ф4	Володіти принципами об'єднання комп'ютерних мереж на основі мережевого рівня
ПРН	ПРН.5-Ф4	Розбиратися в основах функціонування протоколу IP та TCP, а також принципів функціонування протоколів транспортного рівня
ПРН	ПРН.6-Ф4	Володіти основами функціонування протоколів маршрутизації в комп'ютерних мережах
ПРН	ПРН.7-Ф4	Вміти здійснювати розробку, моделювання та аналіз мереж передачі даних у спеціалізованих програмних середовищах (OpNet, Cisco PacketTracer)

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф1 Вступ до фаху	ПР07 Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач.
Ф2 Програмне забезпечення інформаційно-вимірювальних технологій	ПР02 Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту. ПР06 Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації. ПР07 Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач. ПР09 Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання. ПР12 Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Ід навчальних занять	Розподіл за формами навчання, години							
	денна			вечірня		заочна		
	Обсяг	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	Обсяг	ауди-торні заняття	самос- тійна робота
лекційні	80	34	46	-	-	80	6	74
практичні	-	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	40	17	23	-	-	40	6	34
семінари	-	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	51	69	-	-	120	12	108

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ПР13.1-Ф4	ЛЕКЦІЇ	80
ПР13.1-Ф4	1 Комп'ютерні мережі.	10
	Вступ. Основні поняття та визначення	
	Класифікація комп'ютерних мереж.	
	Основні положення передачі даних в комп'ютерних мережах	
ПР13.1-Ф4	2 Середовища передачі даних	10
ПР13.1-Ф4	Фізичні середовища передачі даних в комп'ютерних мережах	
	Класифікація середовища передачі даних	
	Апаратне забезпечення комп'ютерних мереж	
ПР13.2-Ф4	3 Адресація в комп'ютерних мережах	10

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Поняття MAC-адреси, IP-адреси	
	Типи IP-адрес	
	Стек протоколів TCP/IP	
	Поділ мережі на підмережі	
ПР13.3-Ф4	4 OSI-модель	10
	Будова OSI-моделі	
	Стеки протоколів	
	Міжмережева взаємодія	
ПР13.4-Ф4	5 Маршрутизація в комп'ютерних мережах	10
	Класифікація протоколів маршрутизації	
	Автономні системи	
ПР13.5-Ф4	6 Технології побудови локальних мереж. Методи доступу до середовища передачі даних	10
	Технології сімейства Ethernet	
	Технологія Token Ring	
	Технологія FDDI. Канальний рівень технології FDDI.	
	Особливості методу доступу FDDI	
	Маркерний метод доступу до спільного середовища передачі даних	
ПР13.6-Ф4	7 Технології побудови безпроводних локальних мереж	10
	Стандарти побудови безпроводних локальних мереж	
	Безпека безпроводних мереж	
	Зони Френеля	
	8 Проблеми захисту та безпеки даних комп'ютерної мережі	
	Основні цілі мережевої безпеки.	
	Основні методи захисту	
ПР13.7-Ф4	9 Засоби моделювання локальних мереж	10
	Огляд програмних засобів моделювання локальних мереж	
	Середовище OpNet	
	Середовище Cisco PacketTracer	
ПР13.3-Ф4	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	40
ПР13.4-Ф4	1. Робота у програмних середовищах моделювання мереж	8
ПР13.7-Ф4	передачі даних	
	2. Робота з файлами конфігурації обладнання	8
	3. Налаштування мережевих сервісів	6
ПР13.2-Ф4	4. Налаштування статичної маршрутизації	6
ПР13.5-Ф4	5. Налаштування протоколу RIP	6
ПР13.6-Ф4	6. Налаштування протоколу OSPF	6
РАЗОМ		120

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
лабораторні	перевірка та захист	виконання лабораторних робіт		виконання ККР під час іспиту за бажанням студента

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Лабораторні заняття оцінюються якістю захисту виконаних і оформлених лабораторних робіт.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і лабораторних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Технічне обладнання:

ПК, ноутбук або планшет з доступом до мережі Internet

2. Програмне забезпечення:

- Платформа Microsoft Windows, Linux, macOS та OpenBSD
- Microsoft Office (Access), LibreOffice та інше;
- OpNet, Cisco PacketTracer.

Дистанційна платформа MOODL.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Бубликов А.В., Славінський Д.В. Методичні вказівки до лекційних занять з дисципліни «Проектування комп'ютерних систем та мереж» для бакалаврів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021.

2. Славінський Д.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування комп'ютерних систем та мереж» для бакалаврів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021.

3. Волосяк Ю. В. Комп'ютерні мережі : курс лекцій / Ю. В. Волосяк. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 203 с.

4. Трофімов В.В., Інформаційні технології в економіці і управлінні // Системи колективного використання інформації, 2014, онлайн версія, URL:

<https://stud.com.ua/50110/informatika/informatsiyni-technologii-v-ekonomiki-i-upravlinni>
Підручник укл.: Шуряков Євген Анатолійович, Бондаренко Ірина Сергіївна, К.: КУБГ, 2019. – 218 с

6. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; Ю. А. Тарнавський, І. М. Кузьменко. – Електронні текстові дані (1 файл: 45,7 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259 с.

7. Комп'ютерні мережі. Конспект лекцій /Укл.: Зав'ялець Ю.А. – Чернівці, 2015. – 183 с.

Допоміжні

1. Хоменко В.Г., Павленко М.П. X 76 Комп'ютерні мережі : Навчальний посібник / В. Г. Хоменко, М. П. Павленко. – Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2011. – 316 с.

2. Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі. Матеріали XIII Всеукраїнської науково практичної WEB конференції аспірантів, студентів та молодих вчених (24-26 березня 2020 р.). – Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 264 с.

3. Дехтярук М.Т. Програмне забезпечення комп'ютерних мереж / Забара С.С., Симоненко В.П. – К.: Видавництво “Університет “Україна”, 2012. – 248 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Мережеві технології» для бакалаврів освітньо-професійної програми
«Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
зі спеціальності Г6 Інформаційно-вимірювальні технології

Розробник:
Дмитро В'ячеславович Славінський

У редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19