

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ ТА  
ТЕХНОЛОГІЙ**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету

інформаційних технологій

Повхан І.Ф./

2022 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ**

Рівень вищої освіти **Перший, бакалаврський**

Галузь знань **12 Інформаційні технології**

Спеціальність **126 Інформаційні системи та технології**

Освітня програма **Інформаційні системи та технології**

Статус дисципліни **обов'язкова**

Мова навчання **українська**

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі» для здобувачів вищої освіти галузі знань **12 Інформаційні технології** спеціальності **126 Інформаційні системи та технології** освітньої програми «**Інформаційні системи та технології**».

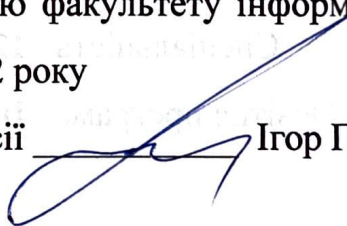
**Розробник:** Левчук О.М., к.т.н., доцент кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні **кафедри інформаційних управляючих систем та технологій**

протокол № 8 від «30» травня 2022 року

Завідувач кафедри  Олександр МІЦА

Схвалено науково-методичною комісією факультету інформаційних технологій протокол № 14 від «21» серпня 2022 року

Т.в.о. Голови науково-методичної комісії  Ігор ПОВХАН

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	2 - й	3 - й
Кількість модулів – 1	Семестр:	
Кількість змістових модулів – 2		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	3 - й	5 - й
	Лекції:	
	32	10
	Практичні (семінарські):	
	-	-
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:	
	28	8
Форма підсумкового контролю: комбінована	Самостійна робота:	
	60	102
	Індивідуальна робота:	
	-	-

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі» є теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку вивчення принципів побудови комп'ютерних мереж, застосування апаратного і програмного забезпечення для прийняття ефективних управлінських рішень при проектуванні корпоративних комп'ютерних мереж.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів таких компетентностей:

**ІНТ.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

**ЗК 3.** Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ФК 1.** Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

**ФК 2.** Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

**ФК 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.

**ФК 4.** Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

**ФК 7.** Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

**ФК 12.** Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

**ФК 15.** Здатність розробляти та користуватися сучасними інформаційними технологіями та обладнанням, і програмним забезпеченням для їх обслуговування.

### **3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Передумови вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі» є опанування такої навчальної дисципліни освітньої програми «Інформаційні системи та технології»:

ОК 14 «Вступ до спеціальності»

#### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Інформаційні системи та технології», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Набути фундаментальні знання з адаптації та модифікації сучасного інформаційного обладнання, і вміти проектувати захищені провідні та безпроводні мережі	ПРН 2
Знати теоретичні та практичні аспекти етапів і елементів життєвого циклу програмних продуктів та інформаційних систем	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	ПРН 6
Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях	ПРН 7
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	ПРН 8

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі»:

<b>Очікувані результати навчання з дисципліни</b>	<b>Шифр ПРН</b>
Вміти проектувати захищені локальні комп'ютерні мережі з використанням сучасного пасивного та активного інформаційного обладнання	ПРН 2
Знати основні моделі побудови комп'ютерних мереж та стеки протоколів	ПРН 3
Вміти аналізувати предметну область, використовувати основні утиліти для аналізу комп'ютерної мережі	ПРН 6
Знати особливості сучасних комп'ютерних мереж передачі даних; вміти робити вибір методу доступу до каналу передачі даних	ПРН 7
Знати принципи організації дії між прикладними програмами на різних комп'ютерах; вміти забезпечити взаємодію комп'ютерів в мережному середовищі	ПРН 8

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- виконання та захист лабораторних робіт;
- модульна контрольна робота;
- екзамен.

### **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

Форми поточного контролю: виконання лабораторних робіт, контроль самостійної роботи, перевірка домашніх завдань;

Форма модульного контролю: модульна контрольна робота;

Форма підсумкового семестрового контролю: комбінований екзамен.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти (змістовий модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота							Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	<b>50</b>	<b>100</b>
6	7	7	7	7	8	8		

T1, T2, ... – теми

### Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти (змістовий модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота									Модульна контрольна робота	Сума
T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	<b>50</b>	<b>100</b>
5	5	5	5	6	6	6	6	6		

T8, T9, ... – теми

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	7	28	7	28
Самостійна робота	2	22	2	22
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
<b>Разом</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

## **Критерії оцінювання модульної контрольної роботи**

МК1 та МК2 складається з випадкових 25 описових питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 2 бали. Максимальна оцінка за модульний контроль – 100 балів. Якщо студент не був присутнім на модульному контролі, або бажає перездати - він має право його здати згідно розроблених процедур в «Положенні про організацію освітнього процесу в ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

## **Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю**

До складання екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які мають підсумковий доекзаменаційний рейтинговий бал не менше 35.

Здобувач вищої освіти, доекзаменаційний рейтинговий бал якого складає від 0 до 34 балів, зобов'язаний покращити його до початку екзамену під час чергування викладачів на кафедрі у строки, визначені викладачем дисципліни та погоджені деканатом факультету. В протилежному випадку, здобувач не допускається до екзамену, і у нього виникає академічна заборгованість.

Екзамен з навчальної дисципліни здобувач вищої освіти може не складати, якщо він успішно пройшов усі модульні контролі та його влаштовує підсумкова доекзаменаційна рейтингова оцінка за навчальний рік. Здобувачі вищої освіти, рейтинговий бал яких становить від 35 до 59, екзамен складають обов'язково. Здобувач освіти може підвищити на екзамені рейтинговий бал, при цьому, за результатами складання екзамену оцінка не може бути менша за доекзаменаційний рейтинговий бал.

Екзамен проводиться в комбінованій формі. На екзамен вноситься навчальний матеріал семестру. Екзаменаційний білет складається з теоретичних питань та практичних завдань. Оцінювання результатів навчання на екзамені здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка за екзамен вноситься у відомість обліку успішності.

**Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання у оцінки за національною шкалою та шкалою ЄКТС**

Сума балів	Оцінка ЄКТС	оцінка за національною шкалою	
		екзамен, диф. залік	залік
90 - 100	A	відмінно	зараховано
82 - 89	B	добре	
74 - 81	C		
64 - 73	D		
60 - 63	E	задовільно	не зараховано
35 - 59	FX	незадовільно	
0 - 34	F		

**Оцінка відмінно (A)** виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

**Оцінка добре (B)** виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

**Оцінка добре (C)** виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

**Оцінка задовільно (D)** виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

**Оцінка задовільно (E)** виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

**Оцінка незадовільно (FX)** виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

**Оцінка незадовільно (F)** виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь серйозний елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення екзаменаційної оцінки (без підсумкового екзамену) –«відмінно», «добре», та «задовільно». Студент має право підвищити оцінку, складаючи екзамен.

## **6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **6.1. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1**

**Тема 1.** Вступ. Історія виникнення комп'ютерних мереж. Історія комп'ютерних мереж. Визначення локальної мережі. Основні терміни.

**Тема 2.** Класифікація мереж. Класифікація за географічним розташуванням. Класифікація локальних мереж за топологією. Класифікація за типом функціональної взаємодії. Типів серверів.

**Тема 3.** Архітектура мереж. Ієрархія протоколів. Загальна характеристика протоколів локальних мереж.

**Тема 4.** Мережеві протоколи та еталонна модель OSI. Еталонна модель взаємодії відкритих систем (OSI). Основні функції рівнів моделі OSI. Відповідність мережевих протоколів і пристроїв рівням моделі OSI. Основна

службова інформація на рівнях OSI.

**Тема 5.** Архітектура Ethernet, Token Ring. Архітектура Ethernet. Переваги та недоліки Ethernet . Архітектура Token Ring. Переваги та недоліки Token Ring.

**Тема 6.** Основи адресування. Структура ланки передавання даних. Ефірне середовище. Коаксіальний кабель. Волоконно-оптичний кабель. Кабель "скручена пара". Плаский кабель.

**Тема 7.** Стандарти IEEE 802, ISO/IEC. Стандарти сімейства IEEE 802.X. Рівень логічної передачі даних (Logical Link Control, LLC). Рівень керування доступом до середовища (Media Access Control, MAC). Структура стандартів IEEE 802.X. Підкомітети комітету 802.

## **Змістовий модуль 2**

**Тема 8.** Загальні поняття. Коротка історія IP-мереж. Загальні поняття. Коротка історія IP-мереж.

**Тема 9.** Потреби в проектуванні IP-мереж. Етапи проектування мереж. Методика проектування IP-мереж. Основні аспекти проектування IP- мережі. Етапи проектування мережі.

**Тема 10.** Структура IP – адреси. Повнокласова та безкласова IP – адресація. Загальна структура IP-адрес та їх класи. Структура IP-адрес при повнокласовій адресації. Поняття про мережевий префікс. Використання мережевої маски. Безкласова IP-адресація. Адресні блоки CIDR.

**Тема 11.** Спосіб впровадження підмереж. Організація підмереж. Впровадження трирівневої ієрархії IP-адрес. Інтерпретація поля IP-адреси з позицій мереж суміжних ієрархічних рівнів. Агрегування маршрутів.

**Тема 12.** Мережеві маски змінної довжини. Планування мереж із мережевими масками змінної довжини. Мережі з мережевою маскою змінної довжини (Variable Length Subnet Mask – VLSM). Ефективне використання адресного простору організації. Ієрархічний (рекурсивний) поділ адресного простору. Рекурсивний поділ мережевого префіксу при VLSM. Планування мереж з VLSM. Вимоги щодо впровадження VLSM.

**Тема 13.** Трансляція мережевих адрес. Використання трансляції мережевих адрес. Внутрішня локальна адреса. Внутрішня глобальна адреса. Зовнішня локальна адреса. Зовнішня глобальна адреса.

**Тема 14.** Статична і динамічна NAT. Статична NAT. Приклад статичної NAT. Принцип роботи динамічної NAT. Приклад динамічної NAT між локальним і віддаленим адресними пулами. Принцип роботи статичної NAT.

**Тема 15.** IP-данограма та її формат. Поняття про IP-данограму. Концепція пересилання данограм. IP-данограма та її формат. Опис полів заголовку IP-данограми. Опції данограми. Поля призначення і маршруту у данограмі.

**Тема 16.** Інкапсуляція, фрагментація та реасемлювання данограм. Інкапсуляція данограми. Фрагментація данограми. Реасемблювання данограм.

### 6.3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальні	самостійна робота		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальні	самостійна робота
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1</b>												
<b>Тема 1.</b> Вступ. Історія виникнення комп'ютерних мереж	7	2				3	8	1			6	
<b>Тема 2.</b> Класифікація мереж	8	2		2		4	7				6	
<b>Тема 3.</b> Архітектура мереж. Ієрархія протоколів	6	2				4	8	1			6	
<b>Тема 4.</b> Мережеві протоколи та еталонна модель OSI	10	2		4		4	10	1		2	6	
<b>Тема 5.</b> Архітектура Ethernet, Token Ring	5	2		2		3	8	1			6	
<b>Тема 6.</b> Основи адресування	10	2		4		4	7			2	6	
<b>Тема 7.</b> Стандарти IEEE 802, ISO/IEC	6	2				4	8	1			6	
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>52</b>	<b>14</b>		<b>12</b>		<b>26</b>	<b>51</b>	<b>5</b>		<b>4</b>	<b>42</b>	
<b>Змістовий модуль 2</b>												
<b>Тема 8.</b> Загальні поняття. Коротка історія IP-мереж.	5	2				3	7	1			6	
<b>Тема 9.</b> Потреби в проектуванні IP-мереж. Етапи проектування	7	2		2		3	6				6	
<b>Тема 10.</b> Структура IP-адреси. Повнокласова та безкласова IP-адресація.	8	2		2		4	7	1			6	

<b>Тема 11.</b> Спосіб впровадження підмереж. Організація підмереж.	8	2		2		4	9	1		2		6
<b>Тема 12.</b> Мережеві маски змінної довжини. Планування мереж із мережевими масками змінної довжини.	8	2		2		4	12			2		10
<b>Тема 13.</b> Трансляція мережевих адрес.	6	2				4	6					6
<b>Тема 14.</b> Статична і динамічна NAT.	10	2		4		4	9	1				8
<b>Тема 15.</b> IP – данограма та її формат.	8	2		2		4	6					6
<b>Тема 16.</b> Інкапсуляція, фрагментація та реасемлювання данограм.	8	2		2		4	7	1				6
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>68</b>	<b>18</b>		<b>16</b>		<b>34</b>	<b>69</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>60</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>32</b>		<b>28</b>		<b>60</b>	<b>120</b>	<b>10</b>		<b>8</b>		<b>102</b>

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Класифікація мереж.	2	
2	Мережеві протоколи та еталонна модель OSI.	4	2
3	Архітектура Ethernet, Token Ring	2	
4	Основи адресування	4	2
5	Потреби в проектуванні IP-мереж. Етапи проектування	2	
6	Структура IP-адреси. Повнокласова та безкласова IP –адресація.	2	
7	Спосіб впровадження підмереж. Організація підмереж.	2	2
8	Мережеві маски змінної довжини. Планування мереж із мережевими масками змінної довжини.	2	2
9	Статична і динамічна NAT.	4	
10	IP – данограма та її формат.	2	
11	Інкапсуляція, фрагментація та реасемлювання данограм.	2	
	<b>Всього за семестр</b>	<b>28</b>	<b>8</b>

## Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Вступ. Історія виникнення комп'ютерних мереж.	3	6
2	Класифікація мереж	4	6
3	Архітектура мереж. Ієрархія протоколів.	4	6
4	Мережеві протоколи та еталонна модель OSI.	4	6
5	Стандарти мереж	3	6
6	Стандарти IEEE 802	4	6
7	Стандарти ISO/IEC	4	6
8	Вступ. Загальні поняття. Коротка історія IP – мереж.	3	6
9	Потреби в проектуванні IP – мереж. Етапи проектування мереж.	3	6
10	Структура IP-адрес. Повнокласова та безкласова адресація.	4	6
11	Спосіб впровадження підмереж. Організація підмереж.	4	6
12	Мережеві маски змінної довжини. Планування мереж із мережевими масками змінної довжини.	4	10
13	Трансляція мережевих адрес.	4	6
14	Статична і динамічна NAT.	4	8
15	IP – данограма та її формат.	4	6
16	Інкапсуляція, фрагментація та реасемлювання данограм.	4	6
<b>Всього за семестр</b>		<b>60</b>	<b>102</b>

## 7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

№	Найменування
1	Використання електронних платформ навчання Google Meet
2	Використання електронної платформи навчання Moodle
3	Ноутбук
4	Мультимедійний проектор

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основна література**

1. Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. Комп'ютерні мережі: підручник / За ред. Ю.С. Ковтанюка. К.: Юніор, 2003. 400 с.
2. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник. Львів: Магнолія плюс, 2006. 243с.

### **Допоміжна література**

1. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Нові інформаційні технології: транспортні мережі телекомунікацій. К.: Техніка, 2004.
2. Валецька Т.М. Комп'ютерні мережі: Апаратні засоби: навч. посібник. К.: Ельга, 2004.

### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет**

1. [Academia.edu](http://Academia.edu)
2. [Dspace.uzhnu.edu.ua](http://Dspace.uzhnu.edu.ua)
3. [Webofknowledge.com](http://Webofknowledge.com)

**Результати перегляду  
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)