

**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

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ

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 «Технологія створення програмних продуктів» для здобувачів вищої освіти галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 126 Інформаційні системи та технології освітньої програми «Інформаційні системи та технології»

Розробник: Тилищак О.А., доцент, доктор фіз.-мат. наук

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» червня 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 – 5	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 150	2 - й	2 - й
Кількість модулів – 2 Кількість змістових модулів – 4	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 5	4 - й	6 - й
	Лекції:	
	32	12
	Практичні (семінарські):	
	-	-
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:	
	42	6
Форма підсумкового контролю: комбінована	Самостійна робота:	
	76	132
	Індивідуальна робота:	
	-	-

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Технологія створення програмних продуктів**» є формування у студента системи теоретичних знань і набуття практичних умінь і навичок з питань теоретичних основ та використання сучасних методології та технологій розроблення, тестування та експлуатації програмних продуктів для моделювання і проектування інформаційних систем. Для досягнення мети поставлені такі основні завдання: вивчення понять, принципів, методології та технологій створення програмних продуктів, як сукупності процесів розроблення програмних систем на засадах життєвого циклу (ЖЦ) програмного забезпечення інформаційних систем; вивчення призначення засобів об'єктного підходу до проектування програмного забезпечення інформаційних систем; вивчення стандартів

програмної інженерії; вивчення методів створення вимог під час розроблення програмних продуктів; вивчення методів та засобів тестування програмне забезпечення сучасними засобами тестування програмних продуктів; вивчення стандартів якості під час створення програмного забезпечення інформаційних систем; вивчення інструментальних засобів програмної інженерії та їх практичне застосування під час проектування програмне забезпечення інформаційних систем.

Відповідно до навчальної 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 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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 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.

ФК 16. Здатність формувати, модифікувати та налагоджувати графічні та мультимедійні інформаційні системи, продукти та їх інтерфейси керування.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумови вивчення навчальної дисципліни «Технологія створення програмних продуктів» є опанування такої навчальної дисципліни освітньої програми «Інформаційні системи та технології»:

ОК 17 «Об'єктно-орієнтоване програмування»

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
Знати теоретичні та практичні аспекти етапів і елементів життєвого циклу програмних продуктів та інформаційних систем.	ПРН 3
Знати і застосовувати сучасні інформаційні технології обробки графічних даних та цифрових зображень різних видів.	ПРН 4
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
Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.	ПРН 10
Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійної діяльності.	ПРН 11
Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.	ПРН 14

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Технологія створення програмних продуктів»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знати етапи життєвого циклу програмного продукту	ПРН 3
Знати методи обробки графічних даних та цифрових зображень	ПРН 4
Знати принципи управління якістю програмних продуктів та методи тестування програмного продукту	ПРН 8
Вміти застосовувати основні методи та інструменти розроблення програмних продуктів	ПРН 10
Проводити порівняльний аналіз процесів проектування та розробки програмних продуктів та робити додаткові нотатки та коментарі	ПРН 11
Вміти виконувати тестування програмного продукту та розраховувати економічну ефективність	ПРН 14

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;
- письмові самостійні роботи;
- написання модульних контрольних робіт;
- екзамен.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: захист лабораторних робіт, перевірка розв'язків задач.

Форма модульного контролю: контрольна робота (написання програмного коду).

Форма підсумкового семестрового контролю: комбінований екзамен.

Особливості використання засобів діагностики та контролю за умов дистанційного навчання

В умовах використання формату онлайн-навчання (дистанційного навчання) із застосуванням корпоративної мережі Google Meet названі засоби, методи і форми визначаються за домовленістю зі студентським колективом і, в залежності від

зручного виду взаємодії, застосовуються з допомогою існуючих функцій групових чатів та відео-конференцій.

Для ефективного засвоєння тематики є можливість демонстрації необхідних матеріалів на робочому столі комп'ютерного технічного засобу під час занять.

Зокрема, у разі потреби, під час онлайн-заняття можна надати доступ до свого екрану, щоб показати презентації або іншу тематичну інформацію на робочому столі.

Планування лекційних і лабораторних занять, модульних контрольних робіт, а також підсумкова перевірка знань у формі екзамену (заліку) здійснюється заздалегідь за допомогою прив'язки до гугл-календаря. Синхронізація запланованих заходів виконується автоматично на всіх зручних для їх проведення пристроях.

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

Поточне оцінювання та самостійна робота															МК	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	50	100
3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3		

T_1, \dots, T_{15} – теми.

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

Поточне оцінювання та самостійна робота														МК	Сума
T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	50	100	
4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4			

T_{16}, \dots, T_{28} – 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)	10	50	11	50
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

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	
35 - 59	FX	незадовільно	не зараховано
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. Структура програмування.

Тема 2. Загальні правила оформлення програмних текстів.

Тема 3. Парадигми програмування.

Тема 4. Загальна характеристика мови Python.

Тема 5. Початки роботи в інтерактивній оболонці мови Python.

Тема 6. Робота зі змінними в Python.

Тема 7. Типи змінних в мові Python.

Тема 8. Імпортування модулів в мові Python.

Тема 9. Цикл while в мові Python.

Тема 10. Розгалуження в мові Python.

Тема 11. Послідовності в мові Python.

Тема 12. Цикл for в мові Python.

Тема 13. Генерація випадкових чисел в мові Python.

Тема 14. Функції в мові Python.

Тема 15. Багатозначні та багатоаргументні функції в мові Python.

Змістовий модуль 2

Тема 16. Реалізація парадигми функціонального програмування в мові Python.

Тема 17. Асоціативні масиви в мові Python.

Тема 18. Робота з файлами в мові Python.

Тема 19. перехоплення помилок в мові Python.

Тема 20. Реалізація парадигми об'єктно-орієнтованого програмування в мові Python.

Тема 21. Спеціальні методи класів в мові Python.

Тема 22. Інкапсуляція та успадкування класів в мові Python.

Тема 23. Ітератори в мові Python.

Тема 24. Властивості класів в мові Python.

Тема 25. Початки роботи з графічною бібліотекою Tkinter мови Python.

Тема 26. Створення GUI на мові Python з допомогою бібліотеки Tkinter.

Тема 27. Упаковщики бібліотеки Tkinter.

Тема 28. Організація головного меню додатків засобами бібліотеки Tkinter.

6.2. 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
Модуль 1											
Змістовий модуль 1											
Тема 1. Структура програмування.	4	1		1		2	5	1			4
Тема 2. Загальні правила оформлення програмних текстів.	4	1		1		2	6	1			5
Тема 3. Парадигми програмування.	4	1		1		2	5				5
Тема 4. Загальна характеристика мови Python	4	1		1		2	5				5
Тема 5. Початки роботи в інтерактивній оболонці мови Python.	4	1		1		2	6	1		1	4
Тема 6. Робота зі змінними в Python.	5	1		2		2	5				5
Тема 7. Типи змінних в мові Python.	4	1		1		2	5				5
Тема 8. Імпортування модулів в мові Python.	5	1		1		3	5				5
Тема 9. Цикл while в мові Python.	6	1		2		3	6	1		1	4
Тема 10. Розгалуження в мові Python.	5	1		1		3	5				5
Тема 11. Послідовності в мові Python.	6	1		2		3	6	1			5
Тема 12. Цикл for в мові Python.	5	1		1		3	5				5
Тема 13. Генерація випадкових чисел в мові Python.	6	1		2		3	6			1	5
Тема 14. Функції в мові Python.	5	1		1		3	5				5

Тема 15. Багатозначні та багатоаргументні функції в мові Python.	7	2		2		3	6	1				5
Разом за змістовий модуль 1	74	16		20		38	81	6			3	72
Змістовий модуль 2												
Тема 16. Реалізація парадигми функціонального програмування в мові Python.	4	1		1		2	4					4
Тема 17. Асоціативні масиви в мові Python.	5	1		1		3	6	1				5
Тема 18. Робота з файлами в мові Python.	5	1		1		3	5					5
Тема 19. Перехоплення помилок в мові Python.	5	1		1		3	5	1				4
Тема 20. Реалізація парадигми об'єктно-орієнтованого програмування в мові Python.	6	1		2		3	7	1		1		5
Тема 21. Спеціальні методикласів в мові в мові Python.	6	1		2		3	5					5
Тема 22. Інкапсуляція та успадкування класів в мові Python.	6	1		2		3	5	1				4
Тема 23. Ітератори в мові Python.	6	1		2		3	5					5
Тема 24. Властивості класів в мові Python.	6	1		2		3	5					5
Тема 25. Початки роботи з графічною бібліотекою Tkinter мови Python.	6	1		2		3	4					4
Тема 26. Створення GUI на мові Python з допомогою бібліотеки Tkinter.	7	2		2		3	7	1		1		5
Тема 27. Упаковки бібліотеки Tkinter.	7	2		2		3	4					4
Тема 28. Організація головного меню додатків засобами бібліотеки Tkinter.	7	2		2		3	7	1		1		5
Разом за змістовий модуль 2	76	16		22		38	69	6		3		60
Усього годин	150	32		42		76	150	12		6		132

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Структура програмування.	1	
2	Загальні правила оформлення програмних текстів.	1	
3	Парадигми програмування.	1	
4	Загальна характеристика мови Python.	1	
5	Початки роботи в інтерактивній оболонці мови Python.	1	1
6	Робота зі змінними в Python.	2	
7	Типи змінних в мові Python.	1	
8	Імпортування модулів в мові Python.	1	
9	Цикл while в мові Python.	2	1
10	Розгалуження в мові Python.	1	
11	Послідовності в мові Python.	2	
12	Цикл for в мові Python.	1	
13	Генерація випадкових чисел в мові Python.	2	1
14	Функції в мові Python.	1	
15	Багатозначні та багатоаргументні функції в мові Python.	2	
16	Реалізація парадигми функціонального програмування в мові Python.	1	
17	Асоціативні масиви в мові Python.	1	
18	Робота з файлами в мові Python.	1	
19	Перехоплення помилок в мові Python.	1	
20	Реалізація парадигми об'єктно-орієнтованого програмування в мові Python.	2	1
21	Спеціальні методи класів в мові Python.	2	
22	Інкапсуляція та успадкування класів в мові Python.	2	
23	Ітератори в мові Python.	2	
24	Властивості класів в мові Python.	2	
25	Початки роботи з графічною бібліотекою Tkinter мови Python.	2	
26	Створення GUI на мові Python з допомогою бібліотеки Tkinter.	2	1
27	Упаковщики бібліотеки Tkinter.	2	
2	Організація головного меню додатків засобами бібліотеки Tkinter.	2	1
	Всього за семестр	42	6

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Структура програмування.	2	4
2	Загальні правила оформлення програмних текстів.	2	5
3	Парадигми програмування.	2	5
4	Загальна характеристика мови Python.	2	5
5	Початки роботи в інтерактивній оболонці мови Python.	2	4
6	Робота зі змінними в Python.	2	5
7	Типи змінних в мові Python.	2	5
8	Імпортування модулів в мові Python.	3	5
9	Цикл while в мові Python.	3	4
10	Розгалуження в мові Python.	3	5
11	Послідовності в мові Python.	3	5
12	Цикл for в мові Python.	3	5
13	Генерація випадкових чисел в мові Python.	3	5
14	Функції в мові Python.	3	5
15	Багатозначні та багатоаргументні функції в мові Python.	3	5
16	Реалізація парадигми функціонального програмування в мові Python.	2	4
17	Асоціативні масиви в мові Python.	3	5
18	Робота з файлами в мові Python.	3	5
19	Перехоплення помилок в мові Python.	3	4
20	Реалізація парадигми об'єктно-орієнтованого програмування в мові Python.	3	5
21	Спеціальні методи класів в мові Python.	3	5
22	Інкапсуляція та успадкування класів в мові Python.	3	4
23	Ітератори в мові Python.	3	5
24	Властивості класів в мові Python.	3	5
25	Початки роботи з графічною бібліотекою Tkinter мови Python.	3	4
26	Створення GUI на мові Python з допомогою бібліотеки Tkinter.	3	5
27	Упаковщики бібліотеки Tkinter.	3	4
2	Організація головного меню додатків засобами бібліотеки Tkinter.	3	5
Всього за семестр		76	132

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. Бабенко Л.П., Лавріщева К. Основи програмної інженерії: навч. посіб. К.: Знання, 2001. 270 с.
2. Ткаченко О.М. Комп'ютерне програмування. Навчальний посібник. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 304 с.
3. Шаховська Н.Б., Голощук Р.О. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / за заг. ред. Пасічника В.В. Львів: Магнолія, 2011. 215 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. www.python.org

**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)