

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
Кафедра диференціальних рівнянь та математичної фізики**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан ФМЦТ

\_\_\_\_\_ /Маляр М. М./  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ПРАКТИКУМ З РОЗВ'ЯЗУВАННЯ  
ОЛІМПІАДНИХ ТА КОНКУРСНИХ ЗАДАЧ**

Рівень вищої освіти	другий (магістр)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.04 Середня освіта (математика)
Освітня програма	Математика. Інформатика
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «**Практикум з розв’язування олімпіадних та конкурсних задач**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014 Середня освіта** предметної спеціальності **014.14 Середня освіта (математика)** освітньої програми «**Математика. Інформатика**».

**Розробник:**

Рего В. Л., старший викладач кафедри диференціальних рівнянь та математичної фізики

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри ***диференціальних рівнянь та математичної фізики***

протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Маринець В. В.

Схвалено науково-методичною комісією ФМЦТ

протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ Мулеса О. Ю.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Найменування показників</b>	<b>Розподіл годин за навчальним планом</b>	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	1-й	1-й
Кількість модулів – 1	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – 3  самостійної роботи студента – 5	1-й	1, 2-й
	Лекції:	
	20 год.	6 год.
	Практичні (семінарські):	
	20 год.	6 год.
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
	–	–
Форма підсумкового контролю: комбінована	Самостійна робота:	
	80 год.	108 год.

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Практикум з розв'язування олімпіадних та конкурсних задач**» є забезпечити засвоєння здобувачами основних закономірностей, принципів і методів навчання математики, організації навчання на факультативних заняттях із метою поглибленого вивчення математики, а також методик підготовки учнів до олімпіад із математики.

Відповідно до освітньої програми «**Математика. Інформатика**» для предметної спеціальності **014.04 Середня освіта (математика)**, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувача вищої освіти таких компетентностей:

здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів з метою виявлення педагогічних проблем і виробляти рішення щодо їх усунення (**ЗК-01**);

здатність застосовувати знання на практиці (**ЗК-02**);

здатність до опанування нових знань та продовження професійного розвитку (**ЗК-04**);

знання та розуміння з предметної області у професії викладача математики та інформатики (**ЗК-07**);

набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування математичних знань та знань з інформатики та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті (**ЗК-09**);

здатність аналізувати, синтезувати, оцінювати, щоб виявляти проблеми й виробляти рішення (**ЗК-11**);

здатність до критичного мислення, навички обдумування (**ЗК-14**);

здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (**ЗК-15**);

здатність ефективно працювати в областях педагогіки, психології, математики та інформатики (**ФК-01**);

здатність демонструвати глибокі знання з математики та інформатики (**ФК-07**);

здатність до розуміння принципів, методів та форм проведення уроків з природничо-математичних дисциплін, керівництва пізнавальним розвитком школярів (**ФК-08**);

здатність бути творчою та креативною особистістю, прагнути до постійної та систематичної роботи, спрямованої на вдосконалення професійної майстерності, наполегливо досягати поставленої мети та якісно виконувати роботу у професійній сфері (**ФК-10**);

володіти основними поняттями математики, інформатики і вміти застосовувати їх під час практичної роботи в школі (**ФК-11**);

вміти працювати з навчальними програмами, шкільними підручниками різних авторів (**ФК-13**);

здатність розуміти міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у доведеннях, а також розташовувати їх у логічну послідовність (**ФК-19**).

### 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Практикум з розв’язування олімпіадних та конкурсних задач**» є опанування таких навчальних дисциплін освітньої програми «**Математика. Інформатика**» першого рівня вищої освіти для предметної спеціальності **014.04 Середня освіта (математика)**::

- ОК-5 Математичний аналіз функції однієї змінної
- ОК-7 Алгебра
- ОК-8 Лінійна алгебра
- ВК-1 Елементарна математика
- ВК-6 Методика навчання математики

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Математика. Інформатика**», вивчення навчальної дисципліни повинне забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати математики; володіння спеціальною математичною термінологією та вміння її передавати з використанням математичних позначень.	ПРН-02
Уміння застосовувати знання вищої та елементарної математики при розв’язуванні задач зі шкільного курсу математики середньої школи, нестандартних та олімпіадних задач, формувати науковий спосіб мислення учнів.	ПРН-06
Уміння формулювати означення, аксіоми і теореми з математики, обґрунтовувати та доводити основні теореми та вміти застосовувати їх при розв’язуванні конкретних математичних та прикладних задач.	ПРН-08
Знання форм, методів і засобів контролю і корекцій знань учнів з математики та інформатики.	ПРН-10
Здатність знаходити та аналізувати з науково-методичної точки зору різні технології, методики, освітні ресурси в різних джерелах інформації, адаптувати їх до авторської методичної системи навчання.	ПРН-14
Знання змісту різних видів позакласної та позашкільної роботи з математики.	ПРН-15
Знання сучасних технологій, науково-обґрунтованих прийомів, методів і засобів навчання математики.	ПРН-17
Знання змісту компонентів системи освіти, складових самоосвітньої діяльності, основ науково-дослідницької діяльності,	ПРН-20

знання основних етапів та стадій творчого процесу, механізму генезису і розвитку знань, методів генерації ідей, розуміння креативності як універсального процесу породження нестандартних ідей.	
Уміння встановлювати міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки під час вивчення конкретних тем, вищої математики, шкільного курсу математики.	<b>ПРН-23</b>

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Практикум з розв'язування олімпіадних та конкурсних задач**»:

<b>Очікувані результати навчання з дисципліни</b>	<b>Шифр ПРН</b>
<b>Знання.</b> Запам'ятовування та відтворення поглиблених теоретичних основ алгебри, геометрії, арифметики, комбінаторики, теорії ймовірностей, достатніх для розв'язування олімпіадних та конкурсних задач із математики.	<b>ПРН-02 ПРН-08</b>
<b>Розуміння.</b> Здатність визначати оптимальні шляхи розв'язування олімпіадних та конкурсних задач, подавати словесні формулювання в математичній формі й навпаки, прогнозувати майбутні розв'язки задач на підставі наявних даних.	<b>ПРН-15 ПРН-17</b>
<b>Застосування.</b> Уміння: а) застосовувати теоретичні знання до розв'язування типових олімпіадних та конкурсних задач; обирати відповідні методики викладання для підготовки учнів до математичних олімпіад; б) самостійно розв'язувати олімпіадні та конкурсні задачі з математики у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.	<b>ПРН-06  ПРН-08 ПРН-14</b>
<b>Аналіз.</b> Здатність: а) до виділення окремих змістових розділів математичної теорії для формування шляхів розв'язування конкретних олімпіадних та конкурсних задач, виявлення взаємозв'язку між ними, осмислення методичних принципів подачі матеріалу на факультативних заняттях із підготовки до математичних олімпіад; б) бачити помилки й огріхи в логіці міркувань, бачити різницю між теоретичним прогнозом і отриманими на практиці результатами у рамках обмеженого часу.	<b>ПРН-20  ПРН-10</b>
<b>Оцінка.</b> Уміння оцінювати значення вивченого матеріалу для розв'язування конкретних олімпіадних та конкурсних задач із математики, засновувати свої судження й умовиводи на чітких критеріях, узгоджених із теоретичними висновками.	<b>ПРН-06 ПРН-10</b>
<b>Синтез.</b> Уміння комбінувати базові принципи й методи елементарної математики із засадничими принципами й методами	<b>ПРН-23</b>

дисциплін вищої математики та інших наук, щоб обрати найдоцільніший шлях розв'язування олімпіадних та конкурсних задач.	
---	--

## 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:

- поточні самостійні роботи;
- модульна контрольна робота;
- залік.

### Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: аудиторні самостійні роботи.

Форми модульного контролю: письмова контрольна робота.

Форми підсумкового семестрового контролю: залік.

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

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
Тема 1	Теми 2-3	Теми 4-5	Теми 6-9	Теми 9-14	50	100
10	10	10	10	10		

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	5	50
Модульна контрольна робота	1	50
<b>Разом</b>		<b>100</b>

## Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота містить не більше 10 розрахункових завдань, які охоплюють усі розділи (згідно з поточним оцінюванням) відповідного модуля. Розрахункові завдання підбираються рівними за ступенем складності й оцінюються однаковою кількістю балів (наприклад, у випадку 10 завдань – по 5 балів кожне).

Максимальну оцінку з модульної контрольної роботи (50 балів) отримує здобувач, котрий безпомилково виконав до кінця усі без винятку завдання. У випадку наявності допущених помилок або незавершеності виконання завдань ставиться нижча оцінка відповідно до відсотка виконання завдання з урахуванням суттєвості допущених помилок.

## Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

— «**A**» («зараховано», 90 та вище балів) заслуговує здобувач, котрий виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну та ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

— «**B**» («зараховано», 82-89 балів) заслуговує здобувач, котрий виявив повне знання програмового матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисципліни і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

— «**C**» («зараховано», 74-81 бал) заслуговує здобувач, котрий виявив не цілком повне знання програмового матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисципліни, не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

— «**D**» («зараховано», 64-73 бали) заслуговує здобувач, котрий виявив знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка «**D**» виставляється студентам, котрі допустили помилки у відповіді на іспиті та при виконанні екзаменаційних завдань, але володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомоги викладача;

— «**E**» («зараховано», 60-63 бали) заслуговує здобувач, котрий виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати за-



вдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка «Е» виставляється студентам, котрі допустили грубі помилки у відповіді на іспиті та при виконанні екзаменаційних завдань, але частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомоги викладача;

— «**FX**» («незараховано», 35-59 балів) виставляється здобувачеві, котрий виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань;

— «**F**» («незараховано», 0-34 балів) виставляється здобувачеві, коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

При виставленні оцінки можуть враховуватися результати навчальної роботи здобувача протягом семестру.

Залік виставляється (без складання) у випадку набору кількості балів, що відповідає мінімальній оцінці «зараховано» (**E**).

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

#### Модуль 1

**Тема 1.** Індукція та дедукція. Повна й неповна математична індукція. Метод математичної індукції в задачах олімпіадного типу.

**Тема 2.** Методи розв'язування алгебраїчних рівнянь олімпіадної математики.

**Тема 3.** Діофантові рівняння та методи їх розв'язування. Діофантові рівняння в текстових задачах.

**Тема 4.** Методи розв'язування та доведення алгебраїчних нерівностей. Доведення тотожностей.

**Тема 5.** Функціональні рівняння. Основні методи розв'язування функціональних рівнянь.

**Тема 6.** Елементи комбінаторики та теорії ймовірностей у задачах олімпіадного типу.

**Тема 7.** Елементи теорії чисел у задачах олімпіадного типу. Парність. Подільність. Ознаки подільності.

**Тема 8.** Принцип Діріхле. Задачі на застосування принципу Діріхле.

**Тема 9.** Задачі на переливання та зважування.

**Тема 10.** Задачі на розфарбування та упакування.

**Тема 11.** Математичні ігри та стратегії.

**Тема 12.** Інваріанти. Принцип крайнього.

**Тема 13.** Числові ребуси.

**Тема 14.** Задачі на кмітливість.

## 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 (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота		самостійна робота	лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота						
<b>Модуль 1</b>																		
<b>Тема 1. Індукція</b> та дедукція. Повна й неповна математична індукція. Метод математичної індукції в задачах олімпіадного типу.		2	2							12		1						14
<b>Тема 2. Методи</b> розв'язування алгебраїчних рівнянь олімпіадної математики.		2	2							12		1						16
<b>Тема 3. Діофантові</b> рівняння та методи їх розв'язування. Діофантові рівняння в текстових задачах.		2	1							12			1					14
<b>Тема 4. Методи</b> розв'язування та доведення алгебраїчних нерівностей. Доведення тотожностей.		2	2							12		1						16
<b>Тема 5. Функціональні</b> рівняння. Основні методи розв'язування функціональних рівнянь.		2	2							12		1						16
<b>Тема 6. Елементи</b> комбінаторики та теорії ймовірностей у задачах олімпіадного типу.		1	1							6			1					8
<b>Тема 7. Елементи</b> теорії чисел у задачах олімпіадного типу. Парність. Подільність. Ознаки подільності.		2	1							8		1						10

<b>Тема 8. Принцип Діріхле.</b> Задачі на застосування принципу Діріхле.	1	1			6			1			8
<b>Тема 9. Задачі</b> на переливання та зважування.	1	1			8			1			8
<b>Тема 10. Задачі</b> на розфарбування та упакування.	1	1			6						8
<b>Тема 11. Математичні ігри та стратегії.</b>	1	1			6			1			8
<b>Тема 12. Інваріанти.</b> Принцип крайнього.	1	1			6		1				10
<b>Тема 13. Числові ребуси.</b>	1	1			8						10
<b>Тема 14. Задачі</b> на кмітливість.	1	1			12			1			20
Модульна контр. робота			2								
Разом за модуль	20	20			80		6	6			108
<b>Разом за семестр</b>	<b>20</b>	<b>20</b>			<b>80</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>108</b>

### 6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Метод математичної індукції в задачах олімпіадного типу.	2	–
2	Методи розв'язування алгебраїчних рівнянь олімпіадної математики.	2	–
3	Діофантові рівняння та методи їх розв'язування.	1	1
4	Методи розв'язування та доведення алгебраїчних нерівностей.	2	–
5	Функціональні рівняння та основні методи їх розв'язування.	2	–
6	Елементи комбінаторики та теорії ймовірностей у задачах олімпіадного типу.	1	1
7	Елементи теорії чисел у задачах олімпіадного типу. Парність. Подільність.	1	–
8	Принцип Діріхле та його застосування в олімпіадних задачах.	1	1
9	Задачі на переливання та зважування.	1	1
10	Задачі на розфарбування та упакування.	1	–
11	Математичні ігри та стратегії.	1	1
12	Інваріанти. Принцип крайнього.	1	–

13	Числові ребуси.	1	–
14	Задачі на кмітливість.	1	1
15	Модульна контрольна робота	2	–
<b>Разом</b>		<b>20</b>	<b>6</b>

#### 6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання навчального матеріалу лекційних та практичних занять	60	80
2	Підготовка до заліку	20	28
<b>Разом</b>		<b>80</b>	<b>108</b>

#### 6.5. Індивідуальні завдання

Програмою навчальної дисципліни індивідуальні завдання не передбачені.

### 7. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Вишенський В.А. Українські математичні олімпіади. – К.: Вища школа, 1993. – 415 с.
2. Войцехівська В. Функціональні рівняння. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2012. – 48 с.
3. Ізюмченко Л.В., Нічишина В.В., Ріжняк Р.Я. Раціональні рівняння та нерівності: методичний посібник. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – 84 с.
4. Коваль Т.В. 400 задач з математичних олімпіад. 8-11 класи. – Тернопіль: Мандрівець, 2004. – 80 с.
5. Лейфура В.М. Задачі міжнародних математичних олімпіад та методи їх розв'язування. – Л.: 1999. – 128 с.
6. Лейфура В.М. Математичні олімпіади школярів України. 1991-2000 рр. – К.: Техніка, 2003. – 541 с.
7. Лоповок Л.М. Збірник математичних задач логічного характеру. – К.: Радянська школа, 1972. – 151 с.
8. Лось В.М., Тихієнко В.П. Математика: навчаємо міркувати. Розв'язування нестандартних задач: навчальний посібник. – К.: Кондор, 2005. – 312 с.
9. Мовчан С.М. Метод математичної індукції в шкільному курсі математики. – К.: Ліцей №38 ім. В. М. Молчанова, 2013. – 52 с.

10. Олімпіадні задачі: розв'язання задач II етапу Всеукраїнської олімпіади з математики – 2014: навчальний посібник. – Слов'янськ: видавничий центр «Маторін», 2015. – 64 с.
11. Сарана О.А. Математичні олімпіади: просте і складне поруч. Навчальний посібник. – К.: А.С.К., 2005. – 344 с.
12. Собкович Р., Кульчицька Н. Основні методи доведення нерівностей. – Івано-Франківськ: Прикарпатський НУ ім. В. Стефаника, 2014. – 100 с.
13. Федак І.В. Методи розв'язування олімпіадних завдань з математики і не тільки їх. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – 337 с.
14. Ясінський В.А. Олімпіадна математика: функціональні рівняння, метод математичної індукції. – Харків: Видавнича група «Основа», 2005. – 96 с.
15. Ясінський В.А. Практикум з розв'язування задач математичних олімпіад. – Харків: Видавнича група «Основа», 2006. – 128 с.

### Допоміжна література

1. Башмакова И.Г. Диофант и диофантовы уравнения. – М.: Наука, 1972. – 75 с.
2. Болховитинов В.Н., Колтовой Б.И., Лаговский И.К. Твое свободное время. – М.: Детская литература, 1975. – 152 с.
3. Головоломки / Сост. Е. Иванченко. – Харьков: Книжный клуб «Клуб Семейного Досуга», 2007. – 240 с.
4. Лагодюк В.Ю. Нестандартні методи розв'язання окремих типів математичних рівнянь. – Рівне: РМВК УО, 2010. – 18 с.
5. Сборник задач по математике для поступающих во втузы / Под ред. М. И. Сканави. – 6-е изд. – М.: ООО «Издательство «Мир и образование»: ООО «Издательство «ОНИКС-ЛИТ», 2013. – 608 с.
6. Шматок А.В. 100 цікавих задач з математики для учнів 5, 6 класів. – Верхньодніпровськ: КЗ «Дніпровокам'янська СЗШ I-III ступенів», 2015. – 20 с.

### Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. <http://olimpmath.blogspot.com> (сайт олімпіадних та конкурсних задач вінницького вчителя Сергія Негоди)
2. <http://matholymp.org.ua> (сайт київських та всеукраїнських олімпіад і турнірів із математики)
3. <http://www.imo-official.org> (сайт міжнародних олімпіад з математики).
4. <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/30232> (навчальні матеріали в Інфоцентрі ДВНЗ «УжНУ»)

**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)