

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра технології виробництва продукції птахівництва та свинарства**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ У ТВАРИННИЦТВІ»**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	20 Аграрні науки та продовольство
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва
<b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>ФАКУЛЬТЕТ</b>	Біолого-технологічний

Біла Церква  
2022/2023

Робоча програма з навчальної дисципліни «Лабораторний практикум у тваринництві» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» / Укладач В.В. Бількевич – Біла Церква: БНАУ, 2022. –с. 18

Розробник: Бількевич В.В., канд. с-г наук, доцент

Гарант ОП, професор

Р.В. Ставецька

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри технології виробництва продукції птахівництва та свинарства  
(Протокол № 4 від 29 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри технології виробництва продукції птахівництва та свинарства, доцент

П.М.Каркач

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету  
(Протокол № 1 від 29 серпня 2022 р.)

Голова науково-методичної комісії, професор

С. В. Мерзлов

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Лабораторний практикум у тваринництві»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	6
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6.1. Лекції	7
6.2. Практичні заняття	8
6.3. Самостійна робота	9
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	10
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	11
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	13
9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ	14
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	17

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2022–2023 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Лабораторний практикум у тваринництві» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 70 годин (лекції – 14, практичні заняття – 56), самостійна робота студентів 20– годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Галузь знань: 20«Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		3-й	3-й
Загальна кількість академічних годин –90 год.		<i>Семестр</i>	
		5-й	7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4,5	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Лекції</i>	
		14 год.	7
		<i>Практичні</i>	
		56 год.	14
		<i>Самостійна робота</i>	
		20 год.	-
Вид контролю – залік			

**Метою** вивчення дисципліни «Лабораторний практикум у тваринництві» є формування у студента системи знань і навичок з методики проведення систематизації зоотехнічних дослідів, аналізу і оцінки результатів досліджень, оформлення наукової роботи, авторських прав та патентної документації.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вибірковий освітній компонент «Лабораторний практикум у тваринництві» базується на знаннях таких дисциплін, як «Генетика з біометрією», «Вища математика», «Годівля с.-г. тварин», «Розведення с.-г. тварин» вивчених на попередніх курсах.

## 3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК 3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

### ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмний результат навчання відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»	Результати навчання з дисципліни «Лабораторний практикум у тваринництві»
ПРН 20. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	РН20.1. Знати міжнародні та національні практики в професійній діяльності. Визначати шляхи пошуку, оброблення та узагальнення інформації. РН.20.2. знати методику організації та проведення наукових досліджень, способи визначення ефективності та доцільності наукових досліджень. РН20.3. Вміти застосовувати методики проведення науково-господарських дослідів на різних видах с.-г. тварин.
ПРН 21. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.	РН.21.1. Знати історію розвитку дослідної справи у тваринництві. РН.21.2.Знати порядок підготовки окремих наукових робіт. РН.21.3. Вміти відбирати, аналізувати необхідну інформацію щодо наукової проблеми, формувати мету дослідження, скласти методику дослідів, здійснити його підготовку і проведення, піддати статистичній обробці його результати, розрахувати економічну ефективність від запропонованого проекту, підготувати висновки, скласти звіт, доповідь, (написати статтю) за результатами наукового дослідження.

#### 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Лабораторний практикум у тваринництві»

##### *Змістовий модуль 1. Основні методи біологічних досліджень*

Тема 1.1. Лабораторний практикум у тваринництві. Наука та історія її розвитку.

Тема 1.2. Порядок здійснення наукових досліджень.

Тема 1.3. Методика та схеми проведення дослідів на різних видах с.-г. тварин.

Тема 1.4. Методика підготовки та оформлення магістерської роботи.

Тема 1.5. Порядок підготовки окремих наукових робіт.

Тема 1.6. Особливості проведення науково-господарських дослідів на дорослих конях (кобилах).

Тема 1.7. Особливості проведення науково-господарських дослідів на сільськогосподарській птиці

##### *Змістовий модуль 2. Систематизація, біометрична обробка і аналіз результатів досліджень*

Тема 2.1. Основи варіаційної статистики.

Тема 2.2. Основи патентування і захист винаходів та відкриттів.

Тема 2.3. Статистична обробка великої вибірки за допомогою умовно середньої (способом добутків).

Тема 2.4. Використання мікропроцесорної техніки для визначення статистичних параметрів варіаційного ряду.

Тема 2.5. Оформлення прав на інтелектуальну власність.

Тема 2.6. Організація патентної інформації. Права винахідника та права роботодавця.

Тема 2.7. Вибір і обґрунтування теми наукового дослідження.

#### 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
л		п	с.р	л		п	с.р	
<i>Змістовний модуль 1. Основні методи біологічних досліджень</i>								
<b>Тема 1.1</b>	8	2	4	2		2	2	
<b>Тема 1.2</b>	8	2	4	2		1	2	
<b>Тема 1.3</b>	8	2	4	2			2	
<b>Тема 1.4</b>	8	2	4	2			2	
<b>Тема 1.5</b>	8	2	4	2			2	

<b>Тема 1.6</b>	6		4	2		2	2	
<b>Тема 1.7</b>	6		4	2		2	2	
<b>Разом за модуль 1</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>14</b>		<b>7</b>	<b>14</b>	
<b>Змістовний модуль 2 Систематизація, біометрична обробка і аналіз результатів досліджень</b>								
<b>Тема 2.1</b>	<b>8</b>	2	4	2				
<b>Тема 2.2</b>	<b>8</b>	2	4	2				
<b>Тема 2.3</b>	<b>6</b>		4	2				
<b>Тема 2.4</b>	<b>4</b>		4					
<b>Тема 2.5</b>	<b>4</b>		4					
<b>Тема 2.6</b>	<b>4</b>		4					
<b>Тема 2.7</b>	<b>4</b>		4					
<b>Разом за модуль 2</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>6</b>				
<b>Всього годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>56</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	

**Примітка:** л – лекції, п – практичні заняття, ср – самостійна робота студентів.

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<b>Змістовний модуль 1. Основні методи біологічних досліджень</b>	
<b>1.1.</b> Лабораторний практикум у тваринництві. Наука та історія її розвитку. Поняття науки і наукової діяльності. Історія розвитку науки та наукознавства. Класифікація наук та регулювання наукової діяльності.	2
<b>1.2.</b> Порядок здійснення наукових досліджень. Організація наукових досліджень. План наукового дослідження. Оформлення результатів наукових досліджень.	2
<b>1.3</b> Методика та схеми проведення дослідів на різних видах с.-г. тварин. Вивчити методичні положення проведення науково-господарських дослідів на свинях(молодняк та свиноматки), ВРХ (молодняк та корови), вівцематках, кобилах та птиці. Підбір тварин для досліду і розподілу їх на групи, залежно, від виду, віку, породи, статі, фізіологічних особливостей.	2
<b>1.4.</b> Методика підготовки та оформлення магістерської роботи. Структура магістерської роботи. Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів. Вимоги до структурних елементів магістерської роботи. Висновки. Посилання в тексті. Додатки. Правила оформлення	2

магістерської роботи. Порядок представлення магістерської роботи на кафедрі. Перевірка на плагіат магістерської роботи.	
<b>1.5.</b> Порядок підготовки окремих наукових робіт. Методика підготовки тез наукової доповіді. Порядок написання наукової статті. Критерії оцінювання науковості. Етика наукової діяльності.	2
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>10</b>
<i>Змістовний модуль 2 Систематизація, біометрична обробка і аналіз результатів досліджень</i>	
<b>2.1.</b> Основи варіаційної статистики. Систематизація. Процес систематизації результатів наукового дослідження полягає в проведенні зібраних і опрацьованих (проаналізованих) даних у послідовний науково аргументований виклад. Біометрія та біометрична обробка. Статистичне опрацювання. Варіаційний ряд. Метод великих та малих вибірок.	2
<b>2.2.</b> Основи патентування і захист винаходів та відкриттів. Роль патенту у виробництві. Мета патентування. Значення патентної інформації. Як зареєструвати та отримати патент на винахід в Україні. Порядок проведення патентних досліджень. Особливості патентного пошуку та відбір джерел інформації. Структура державних органів України з питань інтелектуальної власності. Вимоги до винаходів в Україні.	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>4</b>
<b>Всього</b>	<b>14</b>

## 6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Основні методи біологічних досліджень</i>		
1	Особливості проведення науково-господарських дослідів на молодняку свиней.	4
2	Особливості проведення науково-господарських дослідів на дорослих свинях (свиноматках).	4
3	Особливості проведення науково-господарських дослідів на коровах.	4
4	Особливості проведення науково-господарських дослідів на молодняку великої рогатої худоби	4
5	Особливості проведення науково-господарських дослідів на вівцях (вівцематках).	4
6	Особливості проведення науково-господарських дослідів на дорослих конях (кобилах).	4
7	Особливості проведення науково-господарських дослідів на сільськогосподарській птиці.	4



	<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>28 16</b>
	<b>Змістовий модуль 2 Систематизація, біометрична обробка і аналіз результатів досліджень</b>	
8	Статистична обробка малої вибірки за допомогою середньої арифметичної	4
9	Статистична обробка малої вибірки за допомогою умовно середньої	4
10	Статистична обробка великої вибірки за допомогою умовно середньої(способом добутків)	4
11	Використання мікропроцесорної техніки для визначення статистичних параметрів варіаційного ряду	4
12	Оформлення прав на інтелектуальну власність	4
13	Організація патентної інформації. Права винахідника та права роботодавця.	4
14	Вибір і обґрунтування теми наукового дослідження. Задачі експерименту: цілі, задачі і методи проведення. Науковий експеримент.	4
	<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>28</b>
	<b>Всього</b>	<b>56</b>

### 6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
	<b>Змістовий модуль 1. Основні методи біологічних досліджень</b>	
1	Наука та її еволюція. Структура НДР в Україні. Основні стани розвитку науки. Генеза зародження вищої школи. Вклад вчених в розвиток науки по тваринництву. Аграрна наука, галузеві наукові заклади. Науково-педагогічні кадри. Наука у ВУЗі.	2
2	Науково-господарський дослід. Фізіологічний дослід. Виробничий експеримент. Скласти схему дослід, який проводиться за методом груп. Скласти схему дослід, який проводиться за методом періодів. Скласти схему дослід, який проводиться за методом груп-періодів.	2
3	Характеристика складників системи освіти та рівнів освіти.	2
4	Класифікація наукових досліджень. Методи, особливості зоотехнічних досліджень. Особливості дослідів на різних видах, вікових та фізіологічних особливостей різних видів тварин. Вимоги до підбору тварин	2
5	Сучасні напрями та методика досліджень в аграрній науці. Біологічні та біотехнологічні дослідження у тваринництві. Класифікація фізико-хімічних методів. Генна інженерія. Сучасні методи дослідження у годівлі, селекції, відтворенні, біотехнології тощо.	2
6	Науковий напрям, план та структура. Методика, робоча гіпотеза, актуальність, новизна, завдання. Конкурентоспроможність. Наукова організація праці дослідника. Ефективність НДР: економічна,	2

	науково-технічна, соціальна. Методи оцінки. Підготовка реферату за індивідуальним завданням.	
7	Наукова доповідь. Плагіат та засоби його пошуку.	2
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>		<b>14</b>
<b>Змістовий модуль 2. Систематизація, біометрична обробка і аналіз результатів досліджень</b>		
8	Інтелектуальна власність. Об'єкти. Охорона прав. Оформлення заявки на патент. Законодавча база. Охорона прав. «Ноу-хау», промислове шпигунство.	2
9	Що не є винаходом. Захист прав на винахід. Форми захисту прав на винахід. Строк дії патенту.	2
10	Класифікація наук та регулювання наукової діяльності. Регулювання наукової діяльності в Україні. Регулювання наукової діяльності за кордоном.	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>		<b>6</b>
<b>Всього годин</b>		<b>20</b>

**Примітка:** У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань.

#### **6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних навчально-дослідних завдань**

1. Планування зоотехнічного дослідження. Проведення науково-господарського дослідження (Завести журнал і заповнити необхідні дані-результати проведення дослідження) відповідно індивідуального завдання.
2. Сформулювати тему, скласти робочий план дослідження.
3. Визначити мету і завдання дослідження та дати наукове обґрунтування його проведення. Назвати показники, що вивчаються в дослідженні та вказати спосіб їх визначення.
4. Скласти схему та описати техніку проведення дослідження з вивчення балансу азоту і мінеральних елементів у тварин.
5. Підібрати за даними індивідуального завдання групи тварин (контрольну і дослідні), дотримуючись прийнятих вимог. Обчислити середні величини ознак по групах.
6. Сформулювати за методом груп-аналогів згідно даних індивідуального завдання дві групи тварин (контрольну і дослідні) за умови, що різниця у середніх показниках живої маси не повинна перевищувати показники, які характерні для певного виду тварин.

**Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ)** є видом поза аудиторної індивідуальної роботи студента навчально-дослідницького характеру, який використовується у процесі вивчення дисципліни, зокрема, “Лабораторний практикум у тваринництві”.

Головні завдання ІНДЗ:

- 1) поглиблення та розширення теоретичних знань з певного напрямку підготовки чи окремої дисципліни;
- 2) оволодіння методикою самостійних наукових досліджень з окремої дисципліни;
- 3) розвиток умінь і навичок безперервної фахової освіти;
- 4) формування наукової культури написання тексту з викладом результатів дослідження, засвоєння етичних норм використання джерел інформації та посилань на них;
- 5) оволодіння правилами привселюдного захисту результатів власного наукового дослідження, коректного використання системи доказів у публічній науковій дискусії.

Структура ІНДЗ включає такі компоненти: титульна сторінка, зміст, вступ, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки (в разі необхідності). Обсяг ІНДЗ – 20–25 сторінок комп’ютерного набору.

ІНДЗ оформлюється на стандартному папері формату А4 (210?297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та лівє – 20 мм, правє – 10 мм. ІНДЗ виконується українською мовою і подається у друкованому вигляді (текстовий редактор Microsoft Word for Windows у вигляді файла з розширенням \*.doc, \*.docx, \*.rtf; шрифт – Times New Roman, розмір шрифта – 14 пт, друкується через 1,5 інтервал, відступ (абзац) – 1,25 см).

Захист ІНДЗ відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

## **7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

**Метод навчання** – спосіб подання (представлення) інформації студентові в ході його пізнавальної діяльності, реалізований через дії, які зв’язують педагога й студента. Під час викладення лекційного курсу і проведення практичних занять використовуються різні методи навчання.

1. *Пояснювально-ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний.*

Студенти одержують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник в "готовому" виді. Студенти сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки й залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення.

2. *Репродуктивний метод (репродукція-відтворення).*

Діяльність студентів носить алгоритмічний характер, тобто виконується за інструкціями, приписаннями, правилами в аналогічних, подібних з показаним зразком ситуаціях. Організовується діяльність студентів за кількарізним відтворенням засвоєваних знань. Для цього використовуються лабораторні, практичні роботи, програмований контроль, різні форми самоконтролю.

3. *Метод проблемного викладу.*

Педагог до викладу матеріалу ставить проблему, формулює пізнавальне завдання на основі різних джерел і засобів. Показує спосіб рішення поставленого завдання. Спосіб досягнення мети – розкриття системи доказів, порівняння точок зору, різних підходів. Студенти стають свідками й співучасниками наукового пошуку. Студенти не тільки сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують готову інформацію, але й стежать за логікою доказів, за рухом думки педагога.

4. *Частково-пошуковий, або евристичний, метод.*

Полягає в організації активного пошуку рішення висунутих у навчанні (або сформульованих самостійно) пізнавальних завдань. Пошук рішення відбувається під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення здобуває продуктивний характер. Процес мислення поетапно направляється й контролюється педагогом або самими учнями на основі роботи над програмами (у тому числі й комп'ютерними) і навчальними посібниками.

5. *Дослідницький метод.*

Проводиться аналіз матеріалу, постановки проблем і завдань і короткого усного або письмового інструктажу студентів. Студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри й виконують інші дії пошукового характеру. Завдання, які виконуються з використанням дослідницького методу, містять в собі всі елементи

самостійного дослідницького процесу (постановку завдання, обґрунтування, припущення, пошук відповідних джерел необхідної інформації, процес рішення завдання). Навчальна робота безпосередньо переростає в наукове дослідження.

#### *6. Дискусійний метод.*

Елементи дискусії (суперечки, зіткнення позицій, навмисного загострення й навіть перебільшення протиріч в обговорюваному змістовному матеріалі) можуть бути використані майже в будь-яких організаційних формах навчання, включаючи лекції.

#### *6. Ділова гра.*

Сфери застосування ігрового методу:

1) навчальна сфера: навчальний метод застосовується в навчальній програмі для навчання, підвищення кваліфікації;

2) дослідницька сфера: використовується для моделювання майбутньої професійної діяльності з метою вивчення прийняття рішень, оцінки ефективності організаційних структур і т.д.

7. *Імітаційний метод* – форми проведення занять, у яких учбово-пізнавальна діяльність побудована на імітації професійної діяльності.

8. *Неімітаційний метод* – способи активізації пізнавальної діяльності на лекційних заняттях.

## **8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль з предмету «Лабораторний практикум у тваринництві» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

## 9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести або ж тестові завдання (паперовий формат)

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо

	обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

### Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

### Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік

90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

**Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»**

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

**11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

***Наочні засоби:***

1. Слайдові презентації у програмі MicrosoftOfficePowerPoint;
2. Система Е-навчання Moodle

***Технічні засоби:***

1. Шафа сушильна;
2. Ваги електронні AD200 AXIS;
3. Тонometr електронний;
4. Електронний термометр;
5. Термостат водяний;
6. Мікроскоп М-10;
7. Інкубатор автоматичний «ФБ -1200»;
8. Інкубатор автоматичний «ФБ -360».

**РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**



### Основна література

1. Товт В.А. Основи наукових досліджень та методика підготовки дипломних робіт: навч. посіб.– Ужгород: «ТОВ "РiК-У"», 2019. - 139 с.
2. Щербак Т.І., Важинський С. Е. Методика та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с
3. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). – К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. – 607 с.
4. М.В. Корягін, М.Ю. Чік «Основи наукових досліджень» Начальний посібник. Київ 2019.- 490с.

### Додаткова література

1. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. Для студентів, курсантів, аспірантів / за ред. А. Є. Конверського.- К.: Центр учбової літератури, 2010.- 352 с.
2. Кузнецов Ю.М. Патентознавство та авторське право: Підручник. 2-е видання, перероблене і доповнене / Ю.М. Кузнецов. – К.: «Кондор», 2011. – 446 с.
3. Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. – Режим доступа: <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/iscfd-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf>

### Адреси сайтів в INTERNET

1. <http://www.google.com.ua/> – пошукова система;
2. <http://www.meta.ua/> – пошукова система;
3. <http://scholar.google.com.ua/> – пошукова система;
4. <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi> – Законодавство України;
5. <http://www.nau.kiev.ua> – Нормативні акти України;
6. [www.ukrbook.net](http://www.ukrbook.net) – Книжкова палата України;
7. [rada.gov.ua/LIBRARY](http://rada.gov.ua/LIBRARY) – бібліотека Верховної Ради України;
8. [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського;
9. <http://gntb.gov.ua/ua/> – Державна науково-технічна бібліотека України;
10. Центральна міська бібліотека – м. Біла Церква, Торгова пл. 4/27;
11. Наукова бібліотека Білоцерківського національного аграрного університету – м. Біла Церква, Соборна пл. 8/1, тел. 3–11–68.
12. <http://www.nbuv.gov.ua/eb/ep.html> – Електронний фонд наукових публікацій;
13. <http://www.eb.com> – Енциклопедія Britannica Online;
14. <http://www.n-t.org> – Наука й техніка (науково-популярні публікації);
15. <http://elibrary.ru> – Наукова електронна бібліотека;
16. <http://www.ecoline.ru/books/> – Електронна екологічна бібліотека;
17. <http://www.ifla.org> – (International Federation of Library Associations and Institutions) – Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій і організацій;
18. <http://www.nap.edu> – National Academies Press (США);  
<http://onlinebooks.library.upenn.edu> – The On