

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра інформаційних систем і технологій

 “ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Декан факультету тваринництва та водних біоресурсів  
Руслан КОНОНЕНКО  
“16” травня 2023 р.

“СХВАЛЕНО”  
на засіданні кафедри інформаційних систем і технологій  
Протокол № 10 від “16” травня 2023 р.  
Завідувач кафедри  
Михайло ШВИДЕНКО

”РОЗГЛЯНУТО”  
Гарант ОП «Водні біоресурси та аквакультура»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Гарант ОП  
Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РИБНИЦТВІ

спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

Розробники: Саяпіна Т.П., доктор філософії, старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій

Київ – 2023 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### Інформаційні технології у рибництві

<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	207 «Водні біоресурси та аквакультура»	
Освітня програма	«Водні біоресурси та аквакультура»	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>Іспит</i>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	<i>15 год</i>	<i>2 год</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>15 год</i>	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	<i>90 год</i>	<i>120 год</i>
Індивідуальні завдання	-	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>2 год</i>	

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

**Мета** навчальної дисципліни «Інформаційні технології у рибництві» є отримання майбутніми фахівцями відповідного рівня фахово спрямованих теоретичних знань, формування та розвиток спеціальних умінь і практичних навичок з використання інформаційних технологій у галузі рибництва для пошуку, обробки, аналізу та обміну інформацією в світовому інформаційному просторі; ознайомлення з сучасними інструментами, які будуть корисними для оформлення результатів наукового дослідження та для ведення їх професійної діяльності.

**Завдання** навчальної дисципліни полягає в отриманні навичок студентом застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у наукових дослідженнях, проектних питаннях, для розв'язання різноманітних задач у майбутній практичній діяльності.

### ***Набуття компетентностей:***

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері водних біоресурсів та аквакультури

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК02. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі водних біоресурсів та аквакультури у широких або мультидисциплінарних контекстах.

СК04. Здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогнози рибопродуктивності.

СК05. Здатність будувати і досліджувати концептуальні та комп'ютерні моделі динаміки популяцій риб, водних біоресурсів та аквакультури.

СК11. Здатність проектувати технологічні карти та управляти виробничими процесами, що є складними та потребують нових стратегічних підходів у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

***Програмні результати навчання (ПРН):***

ПР03. Відшукувати необхідну інформацію, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, відкриті дані та інші ресурси, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

ПР05. Розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти з проблем водних біоресурсів та аквакультури та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням виробничих, правових, економічних та екологічних аспектів.

ПР06. Застосовувати сучасні методи моделювання, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання виробничих, технологічних і наукових проблем у сфері біоресурсів та аквакультури.

ПР09. Ідентифікувати види водних біоресурсів оцінювати їх чисельність та біомасу та здійснювати прогнозування запасів та обсягів вилову об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого термінів денної (заочної) форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Змістовий модуль 1. Використання інформаційних технологій в рибництві</b>														
Тема 1. Інформаційні технології в рибництві: новітнє технічне та програмне забезпечення	1-2	19	2	2			15		1					
Тема 2. Створення та обробка текстових документів	3-4	19	2	2			15							
Тема 3. Інформаційні технології обробки науково-дослідних даних в рибництві	5-6	20	2	2			16							
Разом за змістовим модулем 1		58	6	6			46		1					
<b>Змістовий модуль 2. Технології обробки, аналізу та візуалізація даних</b>														
Тема 1. Хмарні сервіси Google та Microsoft 365	7-9	36	3	3			30		1					
Тема 2. Інструменти для аналізу науково-	10-12	9	4	4			5							

дослідних даних в рибництві													
Тема 3. Візуалізація цифрового контенту	13-15	17	2	2			13						
Разом за змістовим модулем 2		62	9	9			48						
Усього годин		120	15	15			90		2				
Курсовий проект (робота) з _____ _____ _____			-	-	-		-		-	-	-		-
_____ (якщо є в робочому навчальному плані)													
Усього годин													

#### 4. Теми семінарських занять

Не передбачено навчальним планом.

#### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цифрова компетентність сучасного фахівця	1
2	Системи моніторингу та сенсорні технології в рибництві	2
3	Інформаційні технології обробки науково-дослідних даних в рибництві	2
4	Хмарні сервіси Google Workspase та Microsoft 365	2
5	Пошук та аналіз інформації	2
6	Аналіз та обробка дослідних даних в Google Таблиці	2
7	Використання інструментів візуалізації даних	2
8	Презентація науково-дослідних даних дослідження	2
<b>Всього</b>		<b>15</b>

#### 6. Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом.

## 7. Теми самостійної роботи

Неформальна онлайн освіта на основі МВОК (проходження онлайн курсів в академія Coursera, Prometheus)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цифрові комунікації в глобальному просторі	12
	Відкриті дані для бізнесу	5
2	Using Basic Formulas and Functions in Microsoft Excel (Coursera)	30
3	Word та Excel: інструменти і лайфхаки (Prometheus)	15
4	Візуалізація даних (Prometheus)	13
5	CASE STUDY: як вирішувати складні завдання в бізнесі та в житті (Prometheus)	15
	<b>Разом</b>	<b>90</b>

## 8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Для чого використовуються системи моніторингу та сенсорні технології в рибництві?
2. Призначення систем моніторингу рибного стада.
3. Наведіть приклади популярних системи моніторингу, які застосовуються в рибництві
4. Статистичний аналіз даних. Його призначення
5. Наведіть приклади систем, які використовуються для обробки та аналізу географічних даних в рибництві
6. Чи можлива спільна робота користувачів при роботі з Google Таблицями?
7. Чи можливо до Google Таблиці надати доступ усім користувачам, які мають посилання?
8. Що необхідно для застосування функцій при розрахунках в Google Таблицях?
9. Яким чином побудувати зведену таблицю у Google Таблицях?
10. Чи можливо згрупувати дані у зведеній таблиці?
11. Що необхідно для фільтрації даних у Google Таблицях?
12. Яким чином переглянути синтаксис функцій в Google Таблицях?
13. Що необхідно для закріплення діапазону в Google Таблицях?
14. Дайте визначення поняття бізнес-аналітики
15. Назвіть основні платформи для роботи з даними, наведіть приклади
16. Чи сумісні Google Презентації з Power Point?
17. Які функції доступні в Google Презентаціях?
18. Чи доступне Google Презентації редагування в реальному часі?
19. Чи можна конвертувати інші презентації у формат Google Презентацій?
20. Що таке колективне редагування?

21. Google Презентації містять додатковий захист і можливості для командної роботи?
22. Дайте коротку характеристику правилу 10-20-30.
23. Що можна віднести до основних елементів презентації?
24. Які режими створення і перегляду презентації існують у MS PowerPoint?
25. Для чого потрібні нотатки до слайдів?
26. Які є режими перегляду презентації?
27. Охарактеризуйте поняття Цифрова ідентичність
28. Дайте характеристику поняттю та принципам сервіс-дизайну
29. В чому різниця між двофакторною та багатфакторною автентифікацією
30. З яких характеристик або атрибутів даних Цифрова ідентичність складається.
31. Дайте визначення поняття «цифрова безпека»
32. Назвіть основні правила цифрової безпеки в сучасних умовах
33. Які найпоширеніші кібератаки: загрози та заходи протидії Вам відомі?
34. Назвіть основні зовнішні загрози для бізнес які існують сьогодні та дайте коротку характеристику
35. Назвіть основні внутрішні загрози для бізнес які існують сьогодні та дайте коротку характеристику
36. Назвіть основні джерела виникнення та форми кібер-ризиків
37. Які існують види кібер-ризиків?
38. Назвіть сервіси пошуку інформації про юридичних та фізичних особам-підприємців України
39. Назвіть сервіси перевірки інформації про контрагентів
40. Що таке інформаційна система?
41. Як ви розумієте поняття інформаційна технологія?
42. Яка основна місія інформаційної системи?
43. У чому полягає мета створення інформаційної системи?
44. Які складові входять до типової структури інформаційної системи?
45. Які інформаційні системи виділяють за характером уявлення і логічної організації інформації?
46. Що включає технічне забезпечення ІС?
47. Що включає організаційне забезпечення ІС?
48. Що включає програмне забезпечення ІС?
49. Що включає функціональне забезпечення ІС?
50. Що включає інформаційне забезпечення ІС?
51. Дайте визначення поняття інформаційний пошук.
52. Вкажіть основні етапи пошуку.
53. Що є метою пошукової системи?
54. Охарактеризуйте основні види пошуку.
55. Вкажіть основні типи пошукових систем.

56. Охарактеризуйте основні спеціальні пошукові системи та платформи.
57. Вкажіть поширені методи пошуку для сучасного фахівця в сфері аквабізнесу та наведіть їх коротку характеристику.
58. Які сервіси Google та Microsoft 365 відносять до інструментів комунікації?
59. Які сервіси Google та Microsoft 365 відносять до інструментів колаборації?
60. Які сервіси Google та Microsoft 365 відносять до інструментів кооперації?

**Приклади тестових завдань різних типів**

<b>1. Які існують режими відображення документа MS Word?</b>	
a	Розмітка сторінки
b	Web-документ
c	Режим читання
d	Структура
e	Чернетка
f	Режим попереднього перегляду
g	Режим друку

<b>2. Автозбираний зміст представляє собою:</b>	
a	експрес-поле
b	таблиця посилань
c	спеціальний символ
d	колонтитул

<b>3. Які інструменти Word не забезпечують навігації по тексту?</b>	
a	експрес-поле
b	розмітка сторінки
c	колонтитул
d	автозбираний зміст
e	гіперпосилання
f	формули

<b>4. Як вказати прізвище автора будь-якого створюваного файлу з документом в Word (назва файлу при цьому є відмінною від прізвища автора)?</b>	
a	в меню "Файл" в пункті "Параметри" вказати ім'я користувача програмного доданку
b	налаштувати макет сторінки документа та зберегти файл; в будь-якому менеджері файлів змінити атрибути файлу;
c	в меню "Файл" використати команду "Зберегти як" та вказати формати файлу



**5. Ви створюєте документ, який буде доступний для всіх у вашій організації. Є велика робоча сила, яка розподілена по різних місцях. Будь-хто з цих співробітників може мати порушення зору або іншу проблему з читанням. Важливо переконатися, що весь персонал має доступ і розуміє зміст. Яких із наведених нижче вказівок слід дотримуватися, щоб ваш документ був доступним для всіх?**

a	Додайте альтернативні текстові описи до графіки
b	Розділяти абзаци кількома порожніми рядками
c	Використовуйте функції доступності таблиці; Використовуйте єдиний стиль для заголовків і підзаголовків
d	Уникайте водяних знаків

**6. Ви вибрали діаграму з певною кількістю фігур. Ви хотіли б додати іншу, але вибір форми додавання неактивний. Що ви можете зробити, якщо вам потрібна інша фігура на схемі, але ви не хочете втратити візуальні елементи, які вже є?**

a	Виберіть параметр «Перетворити на фігури» зі спадного меню «Перетворити» на стрічці дизайну SmartArt
b	Виберіть параметр «Перетворити на текст» у розкритому списку «Перетворити» на стрічці дизайну SmartArt

**7. До якого типу функцій належать функції МАКС, МИН, СРЗНАЧ, СЧЕТЕСЛИ в MS Excel?**

a	Статистичні
b	Математичні
c	Логічні
d	Тригонометричні

**8. Розташуйте в правильному порядку етапи побудови таблиці в MS Excel?**

1	комірки таблиці заповнюються вхідними значеннями
2	розраховуються вихідні дані – у відповідні комірки таблиці заносяться формули або функції для обчислень
3	у комірки таблиці заноситься заголовок майбутньої таблиці
4	таблиці та її елементам надається потрібний вигляд – формат

**9. При створенні нового правила для умовного форматування в MS Excel є такі типи правил:**

a	Форматувати всі клітини на основі їх значень
b	Використовувати формулу для визначення клітинок для форматування

c	Використовувати діаграму для визначення клітинок для форматування
d	Форматувати лише клітини, які містять
e	Форматувати лише унікальні або повторювані значення
f	Форматувати лише значення, більші або менші за максимальне
g	Форматувати лише перші або останні значення

<b>10. Із даними яких форматів можна працювати в Google таблицях ?</b>	
a	xlsx
b	csv
c	cvs
d	html
e	osd
f	txt
g	png

### **9. Методи навчання**

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- M1. Лекція (інтерактивна, проблемна)
- M2. Лабораторна робота
- M3. Проблемне навчання
- M4. Проєктне навчання (індивідуальне, малі групи, групове)
- M5. Онлайн навчання

### **10.Форми контролю**

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи контролю:

- MK1. Тестування
- MK2. Контрольне завдання
- MK3. Розрахункова робота
- MK4. Методи усного контроль (індивідуальне, фронтальне, групове)
- MK5. Екзамен

**11. Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про введення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>Зараховано</b>
<b>74-89</b>	<b>Добре</b>	

<b>60-73</b>	<b>Задовільно</b>	
<b>0-59</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Не зараховано</b>

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$ .

### 11. Навчально-методичне забезпечення

1. Навчальний курс з дисципліни Інформаційні системи та технології в економіці. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2321>
2. Кузьмінська О.Г., Литвинова С.Г., Саяпіна Т.П.. Інформаційні технології [навчальний посібник] /- К: ЦП «Компрінт», 2022.- с. Видання третє - перероблене і доповнене.

### 12. Рекомендовані джерела інформації

1. Павлишин В. А. Основи інформаційних технологій і систем: підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська; Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 620 с
2. Міжнародна організація з рибного господарства та аквакультури (FAO). Режим доступу: [www.fao.org](http://www.fao.org)
3. Aquaculture. Офіційний веб-сайт журналу "Aquaculture". Режим доступу: [www.journals.elsevier.com/aquaculture](http://www.journals.elsevier.com/aquaculture)
4. Aquacultural Engineering. Офіційний веб-сайт журналу "Aquacultural Engineering" Режим доступу: [www.journals.elsevier.com/aquacultural-engineering](http://www.journals.elsevier.com/aquacultural-engineering)
5. Microsoft Office – допомога та навчання. Режим доступу: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office>
6. Довідка Google. Режим доступу: <https://support.google.com/?hl=uk>
7. Навчальна платформа Coursera. Режим доступу: <https://www.coursera.org/>
8. Навчальна платформа edx. Режим доступу: <https://enterprise.edx.org/nuolesou>
9. Навчальна платформа Prometheus. Режим доступу: <https://prometheus.org.ua/>
10. Microsoft Learn. Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/uk-ua/learn/>
11. Технічна документація Microsoft. Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/uk-ua/>
12. Законодавство України. Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
13. World Intellectual Property Organization (WIPO). Режим доступу: [www.wipo.int/portal/index.html.en](http://www.wipo.int/portal/index.html.en)
14. Національна бібліотека імені В.І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>

15. Національна Парламентська бібліотека України. Режим доступу: <http://www.nplu.kiev.ua>
16. Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Української академії аграрних наук. Режим доступу: <http://www.dnsgb.kiev.ua>
17. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. Режим доступу: <http://www.kmi.gov.ua>
18. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики України. Режим доступу: <http://www.minagro.gov.ua>
19. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
20. Офіційний сайт Міністерства охорони навколишнього середовища України. Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>
21. Access to Global Online Research in Agriculture (AGORA). Режим доступу: <http://www.aginternetnetwork.org>