

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
(підпис) М.С. Рогоза  
(ініціали, прізвище)  
«  » \_\_\_\_\_ 20   р.

РОБОЧА ПРОГРАМА  
навчальної дисципліни  
«**БІОІНФОРМАТИКА**»

Укладач: Кононець Н.В., д.пед.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики,  
бізнес-економіки та інформаційних систем

ПОГОДЖЕНО:  
Гарант освітньої програми Біотехнологія  
спеціальності 162 Біотехнологія та біоінженерія

Г.О. Бірта  
(підпис) Г. О. Бірта  
(ініціали, прізвище)  
«  » вересня 2022 року

освітня програма Біотехнологія

спеціальність 162 Біотехнологія та біоінженерія  
галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія  
ступінь вищої освіти бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Біоінформатика» схвалена та  
рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри  
економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

Протокол від «  » вересня 2022 року № 1

Полтава 2022

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Біоінформатика»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> знання отримані студентами при навчанні в школі <i>Постреквізити:</i> експертні дослідження в біотехнології, загальна біотехнологія	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни	обов'язкова	
Курс/семестр вивчення	1 курс, 1 семестр	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	3 кредити, 2 модулі	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр <u>90</u> , 2 семестр _____		
- лекції: <u>16</u>		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: <u>20</u>		
- самостійна робота: <u>54</u>		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <u>екзамен</u>		
Заочна форма навчання		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр <u>90</u> , 2 семестр _____.		
- лекції: 1 семестр <u>4</u> , 2 семестр _____.		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 1 семестр <u>6</u> , 2 семестр _____.		
- самостійна робота: 1 семестр _____, 2 семестр _____.		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 1 семестр <u>  </u> , 2 семестр <u>  </u>		

## Розділ 2 Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

**Мета навчальної дисципліни:** засвоєння теоретичних засад та набуття практичних навичок ефективного використання інформаційних технологій у професійній діяльності.

Головним завданням дисципліни є ознайомлення з основами сучасної інформаційної технології; з основними галузями застосування нових інформаційних технологій; формування теоретичної бази знань у галузі інформатики і обчислювальної техніки; формування певних навичок роботи з ПК, що забезпечує застосування набутих знань, умінь і навичок до розв'язування задач, що виникають у повсякденній практиці; робота з пристроями введення-виведення інформації, прикладним програмним забезпеченням загального й цільового призначення: редакторами текстів, графічними редакторами, електронними таблицями, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами.

### *Перелік компетентностей, які забезпечує навчальна дисципліна, програмні результати навчання*

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
ПР 1. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням	ЗК 01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів.	

### Розділ 3 «Програма навчальної дисципліни»

#### Модуль 1. Структуровані документи. Комп'ютерний аналіз економічних даних Тема 1. Текстовий редактор MS Word

Форматування документу: стилі форматування, створення нового стилю, редагування стилів. Оформлення сторінок тексту: встановлення параметрів сторінок, створення колонтитулів, нумерація сторінок. Сервіс та додаткові можливості програми MS Word: пошук та заміна в документі, перевірка орфографії та граматики, автозаміна у документі та її налагодження, вставка об'єктів і створення підписів об'єктів. Створення таблиць засобами MS Word. Робота із зображеннями: вставка і редагування діаграм Microsoft Graph, вставка і редагування організаційних діаграм,

Робота із структурованими документами: створення структурованих документів, робота в режимі структури, способи створення головного документа, перетворення існуючого документа у головний документ. Колективна робота із документом. Створення змісту та алфавітного покажчика. Створення автореферату.

#### Тема 2. MS Excel

Інтерфейс користувача. Робоча книга і аркуш та їх форматування. Рядок, колонка і клітинка та їх форматування. Введення та редагування даних. Автозаповнення. Форматування даних. Умовне форматування. Копіювання даних та форматів. Обчислення та формули в Excel. Діаграми та графіки в Excel. Графічні елементи в Excel.

Основні поняття баз даних. Впорядкування даних. Фільтрування даних. Перегляд, редагування, уведення та вибір даних за допомогою стандартної форми. Введення даних із перевіркою. Визначення проміжних і кінцевих підсумків. Поняття масиву даних. Операції з масивами та функції масивів. Захист даних.

#### Модуль 2. Система керування базами даних MS Access

#### Тема 3. Система керування базами даних MS Access

Основні положення. Створення таблиць бази даних і робота з ними. Створення запитів і робота з ними. Оператори та вирази MS Access. Створення форм і робота з ними. Створення звітів і робота з ними. Експорт, імпорт даних. Створення макросів. Створення кнопочної форми.

### Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4 – Тематичний план навчальної дисципліни «Біоінформатика»

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Структуровані документи. Комп'ютерний аналіз економічних даних</b>					
<b>Тема 1. Текстовий редактор MS Word</b>					
Текстовий редактор Word. Робота з документами. 1. Форматування	4	Практична робота 1 Ознайомлення з текстовим редактором Word. Створення шаблону документа.	2	Опрацьовувати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні	18

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
документів. 2. Сервіс та додаткові можливості програми Word. 3. Робота із зображеннями. 4. Робота із структурованими документами.		<u>Практична робота 2</u> Робота зі списками, малюнками, буквицею, таблицями. Створення змісту.	2	завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту.	
<b><i>Тема 2. MS Excel</i></b>					
Дані в MS Excel. Списки та бази даних в MS Excel. 1. Основні поняття. 2. Діаграми та графіки в Excel. 3. Основні поняття баз даних. Упорядкування та фільтрування даних. 4. Вивчення та структурування інформації. 5. Проектування таблиць.	6	<u>Практична робота 3</u> Дані - форматування та обчислення. Діаграми та графіки. Робота з вбудованими функціями.	2	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту.	18
		<u>Практична робота 4</u> Списки, бази даних.	2		
		<u>Практична робота 5</u> Практичне використання MS Excel.	2		
<b>Модуль 2. Система керування базами даних MS Access</b>					
<b><i>Тема 3. Система керування базами даних MS Access</i></b>					
Система управління базами даних MS Access. 1. Створення таблиць бази даних і робота з ними. 2. Створення та редагування форм. 3. Створення та редагування запитів. 3. Створення та редагування звітів.	6	<u>Практична робота 6</u> Створення БД „Студент”. Робота з конструктором форм.	2	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та іспиту.	18
		<u>Практична робота 7</u> Створення та редагування форм.	2		
		<u>Практична робота 8</u> Створення та редагування запитів.	2		
		<u>Практична робота 9</u> Створення та редагування звітів.	2		
		<u>Практична робота 10</u> Створення та редагування кнопочних форм.	2		
<b>Разом</b>	<b>16</b>		<b>20</b>		<b>54</b>

## Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5. Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: практичні роботи (8 балів), поточна модульна робота (14)	38

Види робіт	Максимальна кількість балів
балів), тестування (16 балів)	
Модуль 2: практичні роботи (7 балів), поточна модульна робота (7 балів), тестування (8 балів)	22
Підсумкове тестування	40
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Таблиця 6. Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

### Розділ 6 «Інформаційні джерела»

1. Вовкодав О. В Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. Тернопіль : ТНЕУ, 2017. 501 с.
2. Кеца О.В Основи біоінформатики: навчально-методичний посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2018. 192 с.
3. Кірчук Р.В., Герасимчук О.О., Завіша В.В. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. Луцьк, 2020. 134 с.
4. Кононець Н. В. Мобільне навчання як форма ресурсно-орієнтованого навчання студентів: досвід упровадження на прикладі дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка». *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2016. № 1-3. С. 57–69.
5. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016: електронний навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.
6. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навчальний посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина ; Державна фіскальна служба України. Національний університет податкової служби України. Ірпінь : НУДПСУ, 2016. 214 с.
7. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.

## **Розділ 7 «Програмне забезпечення навчальної дисципліни»**

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни.

- Мультимедійні презентації виконані у Microsoft PowerPoint;
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Біоінформатика» <http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2010> .