

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ»

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

Робоча програма навчальної дисципліни «**Інформаційні системи і технології**» для здобувачів вищої освіти біолого-технологічного факультету спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Розробник М. І. Трофимчук. Біла Церква: БНАУ, 2022. 14 с.

Розробник: канд. екон. наук, доцент Трофимчук М.І.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем і технологій (Протокол № 1 від 26.08.2022 р.)

Завідувач кафедри інформаційних систем і технологій,
канд. екон. наук, доцент М. І. Трофимчук

Гарант освітньої програми
д-р. с.-г. наук, доцент Р. В. Ставецька

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(Протокол № 1 від 29.08.2022 р.)

Голова науково-методичної комісії,
д-р с.-г. наук, професор С. В. Мерзлов

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
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	10
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	11
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	14
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	14

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2022-2023 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Інформаційні системи і технології» для денної форми навчання виділено 120 академічних годин (4 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 42 години (лекції – 16, практичні – 32 год.), самостійна робота студентів – 72 години.

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 – 4	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	<i>Обов'язкова</i>	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		1-й	1-й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Семестр</i>	
		2-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 2	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	16 год.	6 год.
		<i>Практичні</i>	
		32 год.	8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		72 год.	106 год.
		Підсумковий контроль: залік	

Метою вивчення дисципліни «Інформаційні системи і технології» є формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття ними базових знань, умінь, навичок використання інформаційних технологій для підвищення ефективності здійснюваної діяльності.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна навчальна дисципліна «Інформаційні системи і технології» базується на знаннях таких дисциплін, як «Інформатика», «Іноземна мова», «Математика», які вивчались в середній школі.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

3.1. Компетентності відповідно до стандарту вищої освіти зі спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

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

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК 1. Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.

3.2. Очікувані результати навчання

Символ результатів навчання за спеціальністю «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» відповідно до ОПП	Результати навчання з дисципліни «Інформаційні системи і технології»
ПРН 7. Здійснювати пошук, оброблення та узагальнення інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій.	РН 7.1 Уміти застосовувати програмні засоби MSOffice для обробки результатів досліджень. РН 7.2. Уміти виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до технологічних процесів переробки продукції тваринництва, використовуючи MSExcel. РН 7.3. Розуміти концептуально-технологічні та організаційно-методичні основи розробки інформаційних систем.
ПРН 16. Впроваджувати і використовувати на практиці науково обґрунтовані технології виробництва і переробки продукції тв-ва	РН 16.1. Уміти зберігати дані отримані при проведенні досліджень в базах даних, та проводити аналіз баз даних. РН 16.2. Вміти оцінювати та аналізувати показники

ПРН 17. Розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки продукції тваринництва	РН 17.1 Виявляти навички пошуку, збирання, обробки та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування рішень за допомогою інформаційних технологій. РН 17.2. Знати проблеми в захисті інформації та шляхи їх вирішення.
--	--

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ»

Змістовий модуль 1. Інформаційні технології пошуку та презентації даних, їх обробки.

Тема 1.1. Складові частини комп'ютера та їх взаємодія. Інформація. Одиниці інформації. Операційні системи. Робота в середовищі MSWindows. Робота з дисками. Комп'ютерні мережі. Інтернет. Архітектура локальних мереж.
 Тема 1.2. Текстовий редактор MSWord. Створення презентацій. PowerPoint.
 Тема 1.3. Електронні таблиці MSExcel. Функції. Списки. Діаграми.

Змістовий модуль 2. Створення програм в MS Excel. Мова R. Робота з базами даних

Тема 2.1. Програмування в MSOffice. Основні елементи VBA. Основи програмування VBA.
 Тема 2.2. Програмування алгоритмів розгалуженої структури. Програмування алгоритмів циклічної структури.
 Тема 2.3. Мова R і її використання для обробки даних.
 Тема 2.4. Бази даних.
 Тема 2.5. Використання СУБД ACCESS.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	всього	у тому числі				всього	у тому числі			
		л	пр	інд	СРС		л	пр	інд	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Інформаційні технології пошуку та презентації даних, їх обробки.</i>										
Тема 1.1	16	2	4		10	11,5	0,5	1		10
Тема 1.2	16	2	4		10	11,5	0,5	1		10
Тема 1.3	20	2	8		10	12	1	1		10
Разом за модуль 1	52	6	16	4	30	35	2	3		30
<i>Змістовий модуль 2. Створення програм в MS Excel. МоваR. Робота з базами даних</i>										
Тема 2.1	16	2	4		10	11	0,5	0,5		10
Тема 2.2	20	2	4	2	12	11	0,5	0,5		10
Тема 2.3	18	2	4		12	11,5	0,5	1		18
Тема 2.4	10	2	4		4	11,5	0,5	1		20
Тема 2.5	10	2	4		4	22	1	1		20
Разом за модуль 2	68	10	16		42	85	3	4		78
Всього годин	120	16	32		72	120	5	7		80

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Інформаційні технології пошуку та презентації даних, їх обробки</i>	
Тема 1.1. Складові частини комп'ютера та їх взаємодія. Інформація. Одиниці інформації. Операційні системи. Робота середовищі MSWindows. Робота з дисками. Комп'ютерні мережі. Інтернет. Архітектура локальних мереж.	2
Тема 1.2. Текстовий редактор MSWord. Створення презентацій. PowerPoint.	2
Тема 1.3. Електронні таблиці MSeXcel. Функції. Списки. Діаграми.	2
Разом за змістовий модуль 1	6
<i>Змістовий модуль 2. Створення програм в MS Excel. МоваR. Робота з базами даних</i>	
Тема 2.1. Програмування в MSOffice. Основні елементи VBA. Основи програмування VBA.	2

Тема 2.2. Програмування алгоритмів розгалуженої структури. Програмування алгоритмів циклічної структури.	2
Тема 2.3. Мова R і її використання для обробки даних.	2
Тема 2.4. Бази даних.	2
Тема 2.5. СУБД Access.	2
Разом за змістовий модуль 2	10
Всього	16

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології пошуку та презентації даних, їх обробки.		
1	Складові частини комп'ютера та їх взаємодія. Інформація. Одиниці інформації. Архітектура персонального комп'ютера. Переферійні пристрої. Файли та каталоги. Операційна система MS Windows. Завантаження ОС.	2
2	Робота в середовищі MS Windows. Робота з дисками. Налаштування параметрів. Комп'ютерні мережі. Архітектура локальних мереж. Інтернет. Пошук інформації.	2
3	MS WORD. Загальні відомості про текстовий редактор. Створення та збереження документів. Форматування шрифту, абзацу. Використання стилів. Створення нових стилів. Робота у вигляді електронний документ. Генерування змісту документа. Друкування документів.	2
4	MS WORD. Вставка об'єктів. Колонтитули. Виноски. Малюнки, таблиці, діаграми, схеми, формули.	1
5	MS PowerPoint. Створення та збереження презентацій. Анімації об'єктів слайду. Перехід слайдів. Налаштування параметрів.	1
6	Електронні таблиці MS Excel. Загальні відомості. Рядок меню, панелі інструментів. Робоча книга. Створення та збереження таблиць. Форматування клітин в Excel. Захист клітин, листів і книг. Арифметичні вирази, формули.	2
7	Робота в MS Excel. Робота з функціями. Посилання на клітини. Використання функцій.	2
8	Робота в MS Excel. Логічні функції. Вибір типу і виду діаграми. Оформлення діаграми. Побудова графіків. Розділ таблиці та закріплення областей.	2
9	Робота в MS Excel. Друк документа. Робота зі списками. Сортування, фільтри. Підсумки	2
Разом за змістовий модуль 1		16

Змістовий модуль 2. Створення програм в MS Excel. МоваR. Робота з базами даних		
11	Макроси MS Office. Використання макросів для спеціальних досліджень у професійній діяльності, обробки даних. Створення макросів в редакторі VisualBasic. Змінні. Типи змінних. Арифметичні оператори. Оператори порівняння. Основні елементи VBA. Ієрархія об'єктів. Методи, властивості, події. Арифметичні операції, введення та виведення інформації	2
12	Умовні оператори. Проста форма оператора IF. Багатоблочна форма оператора IF	2
13	Оператори циклуFOR. Використання операторів циклу для обробки масивів даних.	6
14	МоваRііівикористаннядля обробки даних.	2
15	МоваR. Функції.	2
16	Бази даних. Загальні принципи проектування баз даних.	2
17	СУДБ MS Access. Таблиці.	2
18	СУДБ MS Access. Запити. Використання технологій MS Access для підготовки та представлення аналітичних звітів.	2
Разом за змістовий модуль 2		16
Всього годин		32

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології пошуку та презентації даних, їх обробки.		
1	Інформаційне суспільство та інформаційні технології та системи. Роль та місце інформаційних систем в управлінні об'єктами та процесами.	4
2	Систематизація стандартних функцій MS Excel з точки зору накопичення та обробки інформації	10
3	Інтернет. Основні інструменти взаємодії	10
4	Інструменти для автоматизації прогнозування	6
Разом за змістовий модуль 1		30
Змістовий модуль 2. Створення програм в MS Excel. МоваR. Робота з базами даних		
5	Інформаційні системи та технології обробки дослідних даних. Офісне програмування. (MS Office)	20

6	Використання мов програмування в інформаційних системах. Історія розвитку штучних мов програмування. Об'єктно-орієнтовані мови програмування.	6
7	Бази даних та банки даних. Переваги та недоліки банків даних порівняно з файловими системами. Створення банків даних за допомогою сучасної реляційної СУБД.	10
8	Місце реляційних СУБД серед сучасних інформаційних систем	4
9	Складання екранних форм та звітів. Коли слід використовувати Конструктор звітів	2
Разом за змістовий модуль 2		12
Всього годин		42

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

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Використання сучасних інформаційних технологій в харчових технологіях.
2. Написання на VBA функцій для аналізу даних.
3. Створення бази даних в Microsoft Access.
4. Застосування інформаційних систем для розв'язування базових задач аквакультури.
5. Статистична обробка даних за допомогою мови R.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології» використовуються наступні методи:

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** обговорення та аналіз лекційного матеріалу; конспектування; використання опорних конспектів лекцій.

1.2. **Практичні:** проведення практичних робіт та вправ із застосуванням комп'ютерної техніки; використання навчальних та контролюючих тестів; вирішення проблемних ситуаційних завдань.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний; індуктивний та дедуктивний методи навчання;

3. Активні методи навчання: мозкова атака, диспути, розгляд та аналіз проблемних ситуацій, самооцінка знань, імітаційні методи навчання,

використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій, методичного матеріалу з дисципліни.

4. Інтерактивні технології навчання: проведення лекцій у супроводі мультимедійних засобів; діалогове навчання – диспути; самооцінка знань.

Використання вищезгаданих методів дозволяє студентам в повній мірі оволодіти професійними та комунікативними компетенціями, а також застосувати накопичені знання на практиці. Більш того, ці методи урізноманітнюють заняття, за рахунок чого підвищується зацікавленість предметом, розвивається вміння працювати в команді, аналізувати вивчений матеріал та збільшити активність роботи на заняттях.

Під час лекційного курсу застосовуються демонстрація екрану, слайдові презентації, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням розрахункових та аналітичних завдань – індивідуальних та в групах, з використанням офіційних статистичних даних, звітних даних суб'єктів господарювання та умовних даних.

Самостійна робота передбачає опрацювання додаткових джерел у вигляді pdf-файлів; інформації з інтернет-сайтів; відеоматеріалів в YouTube за відповідними темами, посилання на які розміщені в системі Moodle.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Інформаційні системи і технології» 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 завдань.

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою, оцінювання за якою переводяться у бали.

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

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, оцінювання самостійної та ІНДЗ, а також 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.

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:

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

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, не зараховано.

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	Задовільно	
64-74	D		
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	Практичн і заняття	Самостій- на робота	Модуль- ний контроль	ІНДЗ	Загаль- ний бал
Максимально можлива кількість балів	40	-	10	40	10	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Мультимедійні презентації систем та слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;

Технічні засоби:

1. Комп'ютерні аудиторії
2. Прикладне та системне програмне забезпечення, встановлене на комп'ютерах.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Анісімов А. В., Кулябко П. П. Інформаційні системи та бази даних: навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Київ, 2017. 110 с.
2. Новаківський І., Грибик І., Смолінська Н. Інформаційні системи в екології. Адаптивний підхід. Київ: Вид. Кондор 2019. 440 с.

Додаткова література

1. Шевчук І. Б. Прикладні інформаційні системи: конспект лекцій. Львів: ЛНУ, 2018. 58с.

Інтернет ресурси

1. Шевчук І. Б. Прикладні інформаційні системи. Конспект лекцій. URL: https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/09/ПІС_конспект-лекцій.pdf
2. Чаговець В. В. Інформаційні системи та технології в підприємствах та міжнародному бізнесі: навчальний посібник. URL: <http://elib.hduht.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1620/1/Інформаційны%20системи%20Навч%20посібник.pdf> –