

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ

КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ, КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету ТВППТСБ

« » Михайло ГИЛЬ
2025 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

« » Дмитро БАБЕНКО
2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ**

освітньо-професійна програма

«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня 3-о року

денної форми навчання

на 2025-2026 навчальний рік

Освітній ступінь – Бакалавр

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність – 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Кваліфікація – бакалавр з технології виробництва і переробки продукції
тваринництва

Мова викладання – українська

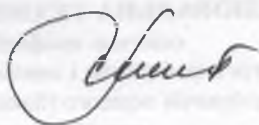
Миколаїв
2025

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 28.02.2023 р. (протокол №7).

Розробник програми: асистент кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій О. Є. Богатенкова, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри економічної кібернетики, комп'ютерних наук та інформаційних технологій Миколаївського національного аграрного університету
протокол № 1 від 25.08.2025 року.

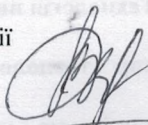
В.о. завідувача кафедри
канд. пед. наук, доцент



Світлана ТИЩЕНКО

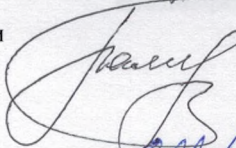
Схвалено науково-методичною комісією факультету менеджменту
Миколаївського національного аграрного університету
протокол № 1 від 28.08.2025 року.

Голова науково-методичної комісії
канд. екон. наук



Ганна ТАБАЦКОВА

Гарант освітньої програми
канд. с.-г. наук, доцент



Галина КАЛИНИЧЕНКО



1. Анотація

Дисципліна «Обчислювальна техніка та програмування» вивчається здобувачами вищої освіти спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва та біоінженерія на першому курсі і є вибірковою компонентою. Дисципліна спрямована на формування здатності ефективно застосовувати сучасні програмні засоби у професійній діяльності, здійснювати пошук, обробку й аналіз інформації, організовувати спільну роботу з документами у хмарних сервісах.

По закінченню курсу здобувачі вищої освіти повинні

знати: основні поняття інформатики, принципи роботи комп'ютерних систем та програмного забезпечення, особливості опрацювання текстової, табличної, графічної інформації, створення баз даних і презентацій, основи комп'ютерних мереж, Інтернету та хмарних технологій, а також можливості їх застосування у професійній діяльності.

вміти: ефективно працювати з сучасними програмними засобами (текстові й табличні процесори, системи управління базами даних, графічні редактори, програми для презентацій), здійснювати пошук та обробку інформації в Інтернеті, організовувати колективну роботу з документами у хмарних сервісах, а також інтегрувати інформаційні технології у навчальний і професійний процес.

Annotation

The discipline "Computing Technology and Programming" is studied by first-year students of higher education majoring in 204 Technology of Production and Processing of Livestock Products and Bioengineering. It is offered as an elective course. It is aimed at developing students' ability to effectively apply modern software tools in professional activities, to search for, process, and analyze information, as well as to organize collaborative work with documents using cloud services.

Upon completion of the course, students should

know: Basic concepts of computer science; principles of computer systems and software; methods of processing text, tabular, and graphic information; creating databases and presentations; fundamentals of computer networks, the Internet, and cloud technologies; and their application in professional activities.

be able to: Work effectively with modern software tools (word processors, spreadsheets, database systems, graphic and presentation software), search for and process information on the Internet, collaborate on documents using cloud services, and apply information technologies in educational and professional contexts.

2. Опис навчальної дисципліни **Обчислювальна техніка та програмування**

Галузь знань: **20 Аграрні науки та продовольство**

Освітня спеціальність: **204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва**

Освітній ступінь: **Бакалавр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента – **Вибіркова**

Семестр **1**

Кількість кредитів ECTS **3,0**

Кількість модулів **1**

Кількість змістових модулів **3**

Загальна кількість годин **90**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Лекції **30 /1 кредит ECTS**

Практичні заняття **30 /1 кредит ECTS**

Самостійна робота **30 /1 кредит ECTS**

Форма підсумкова контрольного заходу **залік**

У процесі вивчення дисципліни застосовуються інноваційні педагогічні технології, а саме цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів: комп'ютерні презентації, тестові програми, система дистанційної освіти Moodle, технології JeetSi, вбудовані в курс на платформах Moodle, ZOOM та інші.

Робоча програма щорічно оновлюється з урахуванням пропозицій стейкхолдерів та результатів опитування здобувачів вищої освіти, роботодавців та випускників G21 Біотехнології та біоінженерія

Якісні зміни до робочої програми:

У 2025 р. розроблено нову робочу програму дисципліни.

Передбачені неформальні освітні заходи. Здобувачам пропонуються протягом вивчення дисципліни: індивідуальні завдання, участь у вебінарах та семінарах з комп'ютерної тематики, участь у відкритих лекціях, які проводять поза межами навчального процесу, проходження комп'ютерних курсів. Здобувач має право самостійно обрати напрям і вид неформальних освітніх заходів. Оцінка їхніх результатів відбувається за наявності документального підтвердження (сертифікат, свідоцтво, скріншот, програма, запрошення тощо). Перезарахування дисципліни або окремих тем відбувається за бажання здобувача на підставі нормативної внутрішньої документації та Положень МНАУ.

Здобувачам вищої освіти під час вивчення освітньої компоненти ОПП «Біотехнології та біоінженерія» за спеціальністю G21 Біотехнології та біоінженерія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у межах дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» пропонується пройти онлайн-курси:

- «Академічна доброчесність в університеті» за посиланням <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>

- «Excel для бізнесу: лайфхаки, що пришвидшують роботу та знижують витрати» за посиланням <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/excel-for-business/>

- «Google Cloud для студентів: впевнений старт кар'єри» за посиланням <https://rsvp.withgoogle.com/events/google-cloud-confident-career-start/home>

Передбачені інформальні заходи освіти. Передбачається, що здобувач у ході життєвого досвіду має застосовувати здобуті знання та результати, наприклад, вивчаючи наступну тему чи готуючись до всіх видів робіт. І навпаки – здобувачі використовують життєві приклади для трансформації їх в освітній процес, зокрема щодо комп'ютерних технологій.

Можливості набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти. В університеті вхід облаштовано пандусом. Є кнопка виклику чергового. Є відповідальні особи, які організують освітній процес (декан, заступники декана, куратор).

Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання через:

- систему Moodle (<https://moodle.mnau.edu.ua/user/profile.php?id=36787>) – лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та творчої роботи, завдання на самостійне опрацювання);
- платформу онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо;
- електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/3150>;
<http://hdl.handle.net/123456789/2129>;
<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/3151>);
- аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо;
- спілкування через електронну пошту (oleksandra.bohatienkova@mnau.edu.ua) та телефонний зв'язок;
- залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;
- індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;
- можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд зі здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).

Мовна підготовка. Дисципліна викладається українською мовою. Водночас, з кожної теми виділено ключові слова, які здобувачі вивчають англійською мовою. Здобувачі мають можливість брати участь у вебінарах та наукових заходах англійською мовою.

Форми навчання. Денна (дистанційна, змішана – за наказом до університету, наприклад у зв'язку із дотриманням карантинних заходів). Освітній процес реалізується у таких формах: навчальні заняття (лекційні заняття, практичні заняття, консультації), індивідуальні завдання, самостійна робота, контрольні заходи.

Методи навчання. Основними, які використовуються під час викладання і вивчення дисципліни, є: інтерактивні, кейс-метод, метод прес-формули, наочні методи, практичні методи, творчі методи, методи контролю та самоконтролю (графічний диктант та інші), дослідницькі та інші.

У процесі навчання всі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності – сукупності етичних принципів та визначених правил провадження освітньої та наукової діяльності, які є обов'язковими для всіх учасників такої діяльності та мають на меті забезпечувати довіру до результатів навчання та наукової діяльності, з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту», методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексу академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті та інших документів.

Усі академічні тексти (освітні та наукові) здобувачів вищої освіти обов'язково перевіряються щодо їх відповідності принципам академічної доброчесності, у т. ч. за допомогою програми Unicheck.

Дотримання вимог академічної доброчесності під час створення академічних текстів

Автором (співавтором) освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору є особа, яка зробила особистий інтелектуальний внесок до проведення дослідження, безпосередньо брала участь у його створенні та несе відповідальність за його зміст.

Під час оприлюднення освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору мають бути зазначені всі його автори. Не допускається зазначати як автора освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору особу, яка не відповідає критеріям, визначеним абзацом першим цієї частини. Якщо у проведенні дослідження або створенні освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору брали участь інші особи, що не вказані як його автори, це має бути зазначено у творі із визначенням внеску кожної такої особи.

Освітній (освітньо-науковий, науковий) твір має містити достовірні відомості про використані методи, джерела даних, результати дослідження та отримані наукові (науково-технічні) результати.

Якщо під час проведення дослідження та/або створення освітнього (освітньо-наукового, наукового) твору були використані розробки, наукові (науково-технічні) результати, що належать іншим особам, це має бути зазначено в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі з посиланням на джерело їх оприлюднення.

Використання загальновідомих фактів чи ідей не потребує окремого зазначення.

Всі текстові запозичення, що використовуються в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі (окрім стандартних текстових кліше), мають бути позначені з посиланням на джерело запозичення.

Текстові запозичення мають бути позначені у спосіб, який дозволяє чітко відокремити їх від власного тексту автора (авторів).

У разі використання автором (авторами) власних, розробок, наукових (науково-технічних) результатів, які були оприлюднені раніше, він (вони) мають зазначити це в освітньому (освітньо-науковому, науковому) творі.

Дотримання вимог академічної доброчесності для здобувачів освіти

Здобувачі освіти зобов'язані виконувати вступні, навчальні, контрольні, кваліфікаційні, конкурсні та інші види завдань самостійно. Самостійність у виконанні завдання означає, що воно має бути виконане:

1) для індивідуальних завдань – особисто здобувачем, а для групових завдань – лише визначеною групою здобувачів, без втручання інших осіб, під керівництвом та контролем викладачів, що визначені як керівники, та затверджені відповідно до нормативної документації закладу вищої освіти з урахуванням індивідуальних потреб і можливостей осіб з особливими освітніми потребами;

2) якщо умови або характер завдання передбачають обмеження у можливих джерелах інформації – без використання недозволених джерел інформації.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані поважати гідність, права, свободи та законні інтереси всіх учасників освітнього процесу, дотримуватися етичних норм.

Дотримання вимог академічної доброчесності під час оцінювання

Оцінювання у сфері вищої освіти і науки відповідає вимогам об'єктивності, валідності та справедливості. Оцінювання є об'єктивним, якщо воно ґрунтується на заздалегідь визначених критеріях. Оцінювання є валідним, якщо воно здійснюється відповідно до критеріїв, що визначаються законодавством України та суб'єктом внутрішнього забезпечення якості освіти. Оцінювання є справедливим, якщо воно проводиться за відсутності конфлікту інтересів, дискримінації та неправомірного впливу на оцінювача.

Мета, завдання, об'єкт, предмет дисципліни

Мета дисципліни: Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти базових знань та практичних умінь з інформатики, комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, опрацювання даних та використання сучасних інформаційних і хмарних технологій для розв'язання професійних завдань.

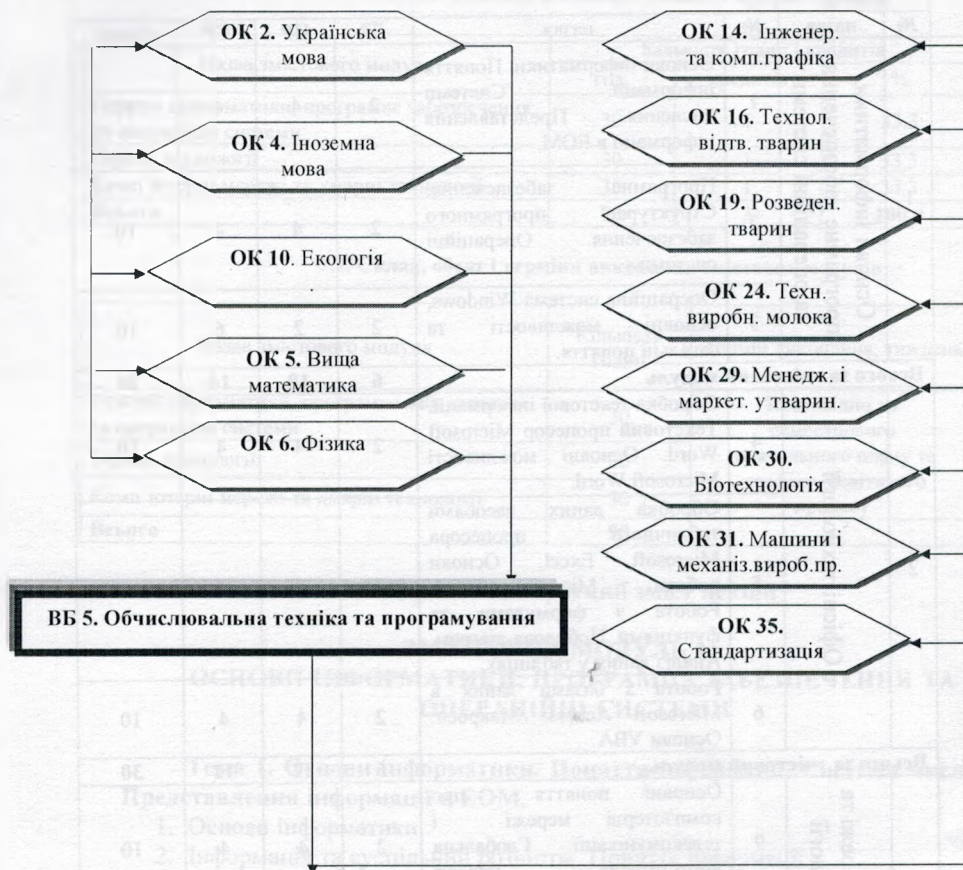
Завдання дисципліни:

- Ознайомлення студентів з основними поняттями інформатики, інформаційних процесів та систем числення.
- Формування знань про програмне забезпечення, структуру програмних засобів та операційні системи.
- Набуття практичних навичок роботи з операційною системою Windows.
- Опанування засобів обробки текстової, табличної та графічної інформації (MS Word, Excel, Publisher, PowerPoint, Access).
- Розвиток умінь аналізу даних, створення звітів, таблиць, діаграм і презентацій.
- Ознайомлення з принципами роботи комп'ютерних мереж та Інтернету, використання пошукових сервісів.
- Формування навичок роботи з хмарними технологіями та сервісами (Google Workspace, Microsoft 365) для навчальної та професійної діяльності.
- Розвиток інформаційної та цифрової компетентності, необхідної для подальшого навчання й майбутньої професії.

Об'єкт дисципліни: інформаційні процеси, комп'ютерні системи, програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології, що застосовуються для опрацювання, зберігання, передавання й використання даних у навчальній та професійній діяльності.

Предмет дисципліни: закономірності, принципи та методи обробки інформації засобами сучасної обчислювальної техніки та програмного забезпечення, а також застосування інформаційних і хмарних технологій для вирішення навчальних професійних завдань.

5. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовий модуль		Теми		Обсяги годин			
№	назва	№	назва	ЛЗ	ПР	СР	Разом
1	Основи інформатики, програмне забезпечення та операційні системи	1	Основи інформатики. Поняття інформації. Системи числення. Представлення інформації в ЕОМ	2	4	4	10
		2	Програмне забезпечення. Структура програмного забезпечення. Операційні системи.	2	4	4	10
		3	Операційна система Windows, основні можливості та загальні поняття.	2	2	6	10
Всього за змістовий модуль				6	10	14	30
2	Офісні технології	4	Обробка текстової інформації. Текстовий процесор Microsoft Word. Основні можливості Microsoft Word.	2	4	4	10
		5	Обробка даних засобами табличного процесора Microsoft Excel. Основи роботи з Microsoft Excel. Робота з формулами та функціями. Побудова діаграм. Аналіз даних у таблицях.	2	4	4	10
		6	Робота з базами даних в Microsoft Access. Макроси. Основи VBA.	2	4	4	10
Всього за змістовий модуль				6	12	12	30
3	Комп'ютерні мережі та хмарні технології	9	Основні поняття про комп'ютерні мережі і телекомунікації. Глобальна комп'ютерна мережа INTERNET.	2	4	4	10
		10	Основи хмарних технологій. Поняття «Хмара». Загальна характеристика хмарних сервісів.	2	4	4	10
		11	Хмарні технології в професійній діяльності.	2	4	4	10
Всього за змістовий модуль				6	12	12	30
Всього годин по навчальній дисципліні				18	34	38	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Основи інформатики, програмне забезпечення та операційні системи	30	1	33,3
Офісні технології	30	1	33,3
Комп'ютерні мережі та хмарні технології	30	1	33,3
Всього	90	3	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання, тиждень
Основи інформатики, програмне забезпечення та операційні системи	30	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку освітнього процесу
Офісні технології	30	
Комп'ютерні мережі та хмарні технології	30	
Всього	90	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Тема 1. Основи інформатики. Поняття інформації. Системи числення. Представлення інформації в ЕОМ.

1. Основи інформатики.
2. Інформація та суспільний розвиток. Поняття інформації.
3. Властивості інформації. Кількість інформації.
4. Системи числення. Переведення чисел з однієї системи числення в іншу.
5. Подання чисел у комп'ютері: цілі, дійсні, кодування знаку.
6. Логічне подання даних у пам'яті ЕОМ.
7. Інформатика як наука: предмет, завдання та основні напрями розвитку.

Ключові слова: інформатика, інформація, властивості інформації, кількість інформації, системи числення, переведення чисел, подання чисел у комп'ютері, цілі числа, дійсні числа, кодування знаку, логічне подання даних, пам'ять ЕОМ, інформатика як наука, предмет інформатики, завдання інформатики.

Key words: informatics, information, properties of information, information quantity, number systems, number conversion, representation of numbers in computer,

integer numbers, real numbers, sign coding, logical data representation, computer memory, informatics as a science, subject of informatics, tasks of informatics.

Тема 2. Програмне забезпечення. Структура програмного забезпечення. Операційні системи.

1. Програмне забезпечення. Структура програмного забезпечення.
2. Системне програмне забезпечення.
3. Операційні системи.
4. Прикладне програмне забезпечення. Системи програмування.

Ключові слова: програмне забезпечення, структура ПЗ, системне ПЗ, операційна система, утиліти, прикладне ПЗ, системи програмування, мови програмування, середовище розробки.

Key words: software, software structure, system software, operating system, utilities, application software, programming systems, programming languages, development environment.

Тема 3. Операційна система Windows: основні можливості та загальні поняття

1. Операційна система Windows. Основні можливості та загальні поняття.
2. Операції з файловою структурою.
3. Додатки Windows.
4. Принципи впровадження і зв'язування об'єктів.

Ключові слова: Windows, операційна система, файлові операції, файлові структури, додатки Windows, OLE, об'єкти, інтерфейс користувача.

Key words: Windows, operating system, file operations, file structures, Windows applications, OLE, objects, user interface.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

ОФІСНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Тема 4. Обробка текстової інформації. Текстовий процесор Microsoft Word. Основні можливості Microsoft Word.

1. Обробка текстової інформації з використанням текстового процесора Microsoft Word.
2. Основні можливості Word для створення, редагування та форматування текстових документів.
3. Робота з абзацами, списками, таблицями та зображеннями.

Ключові слова: текстова інформація, Microsoft Word, текстовий процесор, редагування тексту, форматування, абзаци, списки, таблиці, зображення, документи

Key words: text information, Microsoft Word, word processor, text editing, formatting, paragraphs, lists, tables, images, documents.

Тема 5. Обробка даних засобами табличного процесора Microsoft Excel. Основи роботи з Microsoft Excel. Робота з формулами та функціями. Побудова діаграм. Аналіз даних у таблицях.

1. Призначення та можливості Microsoft Excel.
2. Інтерфейс програми та основні елементи робочого вікна.
3. Створення та редагування електронних таблиць.
4. Введення, редагування та форматування даних.
5. Використання формул у Microsoft Excel.
6. Функції Excel: математичні, статистичні, логічні, текстові, фінансові.
7. Побудова діаграм та графіків.
8. Аналіз даних у таблицях.

Ключові слова: Microsoft Excel, електронні таблиці, формули, функції, математичні функції, статистичні функції, логічні функції, текстові функції, фінансові функції, діаграми, графіки, аналіз даних, сортування, фільтрація, умовне форматування.

Key words: Microsoft Excel, spreadsheets, formulas, functions, mathematical functions, statistical functions, logical functions, text functions, financial functions, charts, graphs, data analysis, sorting, filtering, conditional formatting.

Тема 6. Робота з базами даних в Microsoft Access. Макроси. Основи VBA.

1. Поняття бази даних та системи керування базами даних (СКБД).
2. Призначення та можливості Microsoft Access.
3. Створення та структура бази даних: таблиці, поля, записи.
4. Встановлення зв'язків між таблицями.
5. Робота з формами: введення та редагування даних.
6. Запити: створення та використання для пошуку й опрацювання даних.
7. Звіти: формування та друк результатів.
8. Введення в макроси Word: призначення та можливості автоматизації.
9. Запис та виконання макросів у Word.
10. Основи VBA у Word: робоче середовище та структура коду.
11. Створення процедур і простих функцій для автоматизації завдань.
12. Робота з об'єктами Word через макроси (текст, абзаци, таблиці).
13. Використання умов і циклів у макросах Word.
14. Приклади практичного застосування макросів для форматування та обробки документів.

Ключові слова: база даних, система керування базами даних, Microsoft Access, таблиця, запис, поле, форма, запит, звіт, макроси, автоматизація, Microsoft Word, VBA, Visual Basic for Applications, процедури, функції, об'єкти Word, текст, абзаци, таблиці, цикли, умови, програмування в Word.

Key words: database, database management system (DBMS), Microsoft Access, table, record, field, form, query, report, macros, automation, Microsoft Word, VBA, Visual Basic for Applications, procedures, functions, Word objects, text, paragraphs, tables, loops, conditions, programming in Word.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Тема 9. Основні поняття про комп'ютерні мережі і телекомунікації
Глобальна комп'ютерна мережа INTERNET.

1. Класифікація комп'ютерних мереж: локальні, глобальні та регіональні.
2. Основи телекомунікацій та передача даних у мережах.
3. Локальні комп'ютерні мережі (LAN): топології та протоколи.
4. Мережеве обладнання: маршрутизатори, комутатори, точки доступу.
5. Організація підключення та обмін даними в локальних мережах.
6. Практичні приклади створення та налаштування LAN.
7. Вступ до глобальної мережі Internet: структура та основні сервіси.
8. Світова павутина (WWW): ресурси, сайти, посилання.
9. Популярні пошукові системи та їх особливості.
10. Методи ефективного пошуку інформації в Internet.
11. Практичні поради щодо використання пошукових сервісів.

Ключові слова: комп'ютерні мережі, телекомунікації, локальні мережі, LAN топології, протоколи, маршрутизатори, комутатори, передача даних, підключення Інтернет, глобальна мережа, WWW, пошукові системи, Google, Bing, Yahoo, пошу інформації, ефективні запити, сервіси Інтернет.

Key words: computer networks, telecommunications, local area networks, LAN topologies, protocols, routers, switches, data transmission, connection, Internet, global network, WWW, search engines, Google, Bing, Yahoo, information search, effective queries, Internet services.

Тема 10. Основи хмарних технологій. Поняття «Хмара». Загальна характеристика хмарних сервісів.

1. Поняття хмарних технологій та «хмари» (Cloud Computing).
2. Основні моделі надання хмарних послуг
 - 2.1. IaaS (Infrastructure as a Service – інфраструктура як послуга)
 - 2.2. PaaS (Platform as a Service – платформа як послуга)
 - 2.3. SaaS (Software as a Service – програмне забезпечення як послуга).
3. Загальна характеристика хмарних сервісів: доступність, масштабованість, безпека, резервування.
4. Приклади популярних хмарних сервісів: Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox, AWS, Azure.

Ключові слова: хмарні технології, Cloud Computing, IaaS, PaaS, SaaS, хмарні сервіси, доступність, безпека, масштабованість.

Key words: cloud technologies, Cloud Computing, IaaS, PaaS, SaaS, cloud services, availability, security, scalability.

Тема 11. Хмарні технології в професійній діяльності.

1. Роль хмарних технологій у професійній діяльності.
2. Використання хмарних сервісів у спеціальності «Харчові технології».

3. Приклади застосування: Google Workspace, Microsoft 365, спеціалізовані хмарні платформи для лабораторного та виробничого обліку.
4. Практичні рекомендації щодо інтеграції хмарних технологій у навчальний та професійний процес.

Ключові слова: хмарні технології, професійна діяльність, спеціальність «Харчові технології», спільна робота, збереження даних, резервне копіювання, управління процесами, аналіз даних.

Key words: cloud technologies, professional activity, Food Technology, collaborative work, data storage, backup, process management, data analysis.

7.4. Перелік та план практичних занять

Назва змістового модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
Змістовий модуль 1. Основи інформатики, програмне забезпечення та операційні системи	10	х
Основи інформатики. Поняття інформації. Системи числення. Представлення інформації в ЕОМ.	4	Виконання завдань практичного заняття
Програмне забезпечення. Структура програмного забезпечення. Операційні системи.	4	Виконання завдань практичного заняття
Операційна система Windows, основні можливості та загальні поняття.	2	Виконання завдань практичного заняття
Змістовий модуль 2. Офісні технології	12	х
Обробка текстової інформації. Текстовий процесор Microsoft Word. Основні можливості Microsoft Word.	4	Виконання завдань практичного заняття
Обробка даних засобами табличного процесора Microsoft Excel. Основи роботи з Microsoft Excel. Робота з формулами та функціями. Побудова діаграм. Аналіз даних у таблицях.	4	Виконання завдань практичного заняття
Робота з базами даних в Microsoft Access. Макроси. Основи VBA.	4	Виконання завдань практичного заняття
Змістовий модуль 3. Комп'ютерні мережі та хмарні технології	12	х
Основні поняття про комп'ютерні мережі і телекомунікації. Глобальна комп'ютерна мережа INTERNET.	4	Виконання завдань практичного заняття
Основи хмарних технологій. Поняття «Хмара». Загальна характеристика хмарних сервісів.	4	Виконання завдань практичного заняття
Хмарні технології в професійній діяльності.	4	Виконання завдань практичного заняття
Разом по дисципліні	34	х

7.5 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Назва змістового модуля/тема	Обсяг годин	Завдання
Змістовий модуль 1. Основи інформатики, програмне забезпечення та операційні системи	14	x
Основи інформатики. Поняття інформації. Системи числення. Представлення інформації в ЕОМ.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Програмне забезпечення. Структура програмного забезпечення. Операційні системи.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Операційна система Windows, основні можливості та загальні поняття.	6	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Змістовий модуль 2. Офісні технології	12	x
Обробка текстової інформації. Текстовий процесор Microsoft Word. Основні можливості Microsoft Word	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Обробка даних засобами табличного процесора Microsoft Excel. Основи роботи з Microsoft Excel. Робота з формулами та функціями. Побудова діаграм. Аналіз даних у таблицях.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Робота з базами даних в Microsoft Access. Макроси. Основи VBA.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Змістовий модуль 3. Комп'ютерні мережі та хмарні технології	12	x
Основні поняття про комп'ютерні мережі і телекомунікації. Глобальна комп'ютерна мережа INTERNET.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Основи хмарних технологій. Поняття «Хмара». Загальна характеристика хмарних сервісів.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Хмарні технології в професійній діяльності.	4	Опрацювати теоретичний матеріал та приклад виконання в MOODLE
Разом по дисципліні	38	x

Перелік тем індивідуальних робіт

1. Аналіз інформації та її представлення в комп'ютері.
2. Системи числення та представлення даних у ЕОМ.
3. Ознайомлення з програмним забезпеченням.
4. Робота з ОС Windows.
5. Створення публікацій і презентацій.
6. Робота з базами даних.
7. Створення макросу для автоматичного форматування документа.

8. Написання макросу для роботи з таблицями у Word.
9. Створення макросу для автоматизації форматування таблиці в Microsoft Excel.
10. Обробка даних у Microsoft Excel.
11. Проведення наукового експерименту з використанням Excel та Google Forms.
12. Обробка графічної інформації.
13. Комп'ютерні мережі та Internet.
14. Хмарні технології та колективна робота з документами.
15. Хмарні технології у професійній діяльності харчових технологів.

ІІХ

7.6 Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

Змістовий модуль 1. Основи інформатики, програмне забезпечення та операційні системи.

1. Що таке інформатика і яку роль вона відіграє у суспільному розвитку?
2. Дайте визначення поняття «інформація».
3. Які основні властивості інформації ви знаєте?
4. Що таке кількість інформації і як її можна вимірювати?
5. Наведіть приклади використання інформації в різних сферах людської діяльності.
6. Назвіть основні системи числення, що використовуються в інформатиці.
7. Як перевести число з десяткової системи в двійкову та навпаки?
8. Як подаються цілі та дійсні числа в комп'ютері?
9. Що таке кодування знаку числа?
10. Як логічно подаються дані в пам'яті ЕОМ?
11. Який предмет та основні завдання інформатики як науки?
12. Що таке програмне забезпечення і з яких компонентів воно складається?
13. Чим відрізняється системне ПЗ від прикладного?
14. Назвіть приклади системного та прикладного програмного забезпечення.
15. Що таке системи програмування і які мови програмування використовуються у них?
16. Що таке операційна система і які її основні функції?
17. Назвіть основні компоненти ОС Windows.
18. Що таке файлові об'єкти і які типи об'єктів ви знаєте?
19. Які операції можна виконувати з файлами та папками в Windows?
20. Яка роль панелі керування та диспетчера задач у Windows?
21. Що таке ярлики і як їх використовують для доступу до об'єктів Windows?

Змістовий модуль 2. Офісні технології.

1. Яке призначення пакета Microsoft Publisher?
2. Що таке шаблон публікації і як його використовують у Publisher?

3. Які основні операції з текстовими та графічними об'єктами можна виконувати у Publisher?
4. Що таке верстка і як вона впливає на підготовку публікацій до друку?
5. Яке призначення Microsoft PowerPoint і які основні елементи його інтерфейсу?
6. Як створювати та оформлювати слайди у PowerPoint?
7. Які типи об'єктів можна додавати на слайди презентації (текст, графіка, таблиці, діаграми, мультимедіа)?
8. Що таке анімація об'єктів і ефекти переходів у PowerPoint?
9. Які дії потрібно виконати для підготовки та проведення презентації?
10. Що таке база даних і система керування базами даних (СКБД)?
11. Які можливості надає Microsoft Access?
12. З яких основних елементів складається база даних Access?
13. Як встановлюються зв'язки між таблицями та яка їхня роль?
14. Для чого використовуються форми, запити та звіти у Access?
15. Що таке макрос у Microsoft Word і для чого він використовується?
16. Які переваги автоматизації завдань за допомогою макросів?
17. Які основні способи створення макросів у Word?
18. Що таке запис макросу і як його виконати?
19. Які елементи інтерфейсу Word використовуються для роботи з макросами?
20. Що таке VBA і яку роль він відіграє в макросах Word?
21. Які типи процедур і функцій можна створювати у VBA для Word?
22. Як макроси взаємодіють з об'єктами Word (текст, абзаци, таблиці)?
23. Яке призначення Microsoft Excel і які основні можливості програми?
24. Назвіть основні елементи інтерфейсу Excel.
25. Як створювати та редагувати електронні таблиці?
26. Які типи даних можна вводити в Excel та як їх форматувати?
27. Що таке сортування і фільтрація даних у таблицях Excel?

Змістовий модуль 3. Комп'ютерні мережі та хмарні технології.

1. Що таке комп'ютерна мережа і які основні функції вона виконує?
2. Які класифікації комп'ютерних мереж існують за територіальним принципом?
3. Що таке локальна мережа (LAN) і які її основні характеристики?
4. Назвіть основні топології локальних мереж та їх відмінності.
5. Які основні протоколи передачі даних використовуються в локальних мережах?
6. Назвіть приклади мережевого обладнання та їх призначення.
7. Що таке глобальна мережа Internet і які сервіси вона надає користувачам?
8. Що таке WWW (World Wide Web) і як воно пов'язане з Internet?
9. Назвіть популярні пошукові системи та їх основні функції.
10. Які методи ефективного пошуку інформації в Internet можна використовувати для навчальної та професійної діяльності?

11. Що таке хмарні технології (Cloud Computing)?
12. Поясніть поняття «хмара» та її основні характеристики.
13. Назвіть і поясніть основні моделі надання хмарних послуг.
14. Які переваги хмарних сервісів?
15. Наведіть приклади популярних хмарних сервісів.
16. Що таке колективна робота з документами в хмарі?
17. Які можливості надає Google Диск для спільної роботи з файлами?
18. Що входить до складу Google Workspace і як ці сервіси використовуються для роботи з документами?
19. Які можливості надає Microsoft 365 для колективного редагування та роботи з файлами?
20. Що таке спільне редагування та як налаштовуються права доступу у хмарних сервісах?
21. Як відбувається синхронізація файлів між користувачами у хмарі?
22. Яка роль хмарних технологій у професійній діяльності спеціалістів харчових технологій?
23. Як хмарні сервіси допомагають організувати колективну роботу та обмін даними у харчовій галузі?
24. Наведіть приклади спеціалізованих хмарних платформ для лабораторного та виробничого обліку.
25. Як Google Workspace і Microsoft 365 можуть бути інтегровані у навчальний процес та професійну діяльність?
26. Які практичні рекомендації щодо безпечного використання хмарних технологій можна застосувати у харчових технологіях?
27. Які функції хмарних сервісів дозволяють зберігати та резервувати дані?
28. Як хмарні технології сприяють аналізу та управлінню виробничими процесами?

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Що таке інформатика і яку роль вона відіграє у суспільному розвитку?
2. Дайте визначення поняття «інформація».
3. Які основні властивості інформації?
4. Що таке кількість інформації і як її вимірюють?
5. Назвіть основні системи числення і поясніть їхнє застосування в комп'ютері.
6. Як перевести число з десяткової системи у двійкову шістнадцяткову?
7. Як подаються цілі та дійсні числа в ЕОМ?
8. Що таке кодування знаку числа?
9. Який предмет і основні завдання інформатики як науки?
10. Що таке програмне забезпечення та його структура?
11. Назвіть види програмного забезпечення та приклади.
12. Що таке операційна система і які її основні функції?
13. Назвіть основні можливості ОС Windows.
14. Що таке файлові об'єкти і які операції можна виконувати з файлами та папками?
15. Що таке ярлики і як їх використовують?
16. Яка роль панелі керування та диспетчера задач у Windows?
17. Що таке OLE та принципи впровадження об'єктів у Windows?
18. Що таке база даних і система керування базами даних (СКБД)?
19. Як створювати таблиці, форми, запити та звіти у Microsoft Access?
20. Як встановлювати зв'язки між таблицями у базі даних?
21. Що таке макрос у Microsoft Word і яка його основна функція?
22. Які переваги використання макросів для автоматизації завдань у Word?
23. Які основні способи створення макросів у Word?
24. Що таке запис макросу та як його виконати?
25. Що таке VBA (Visual Basic for Applications) і яку роль він відіграє в макросах Word?
26. Які об'єкти Word можна змінювати та керувати ними за допомогою макросів?
27. Як створити просту процедуру або функцію у VBA для Word?
28. Яке призначення Microsoft Excel?
29. Як створювати та формувати електронні таблиці?
30. Назвіть основні категорії функцій Excel.
31. Як створювати діаграми та графіки для візуалізації даних?
32. Що таке умовне форматування та зведені таблиці?

33. Як планувати науковий експеримент, створювати опитування в Google Forms та обробляти дані у Excel?
34. Дайте визначення комп'ютерної мережі та опишіть її основні функції.
35. Поясніть різницю між локальними, глобальними та регіональними мережами.
36. Що таке LAN (локальна мережа) і які її ключові характеристики?
37. Назвіть та охарактеризуйте основні топології локальних мереж.
38. Які протоколи передачі даних використовуються в комп'ютерних мережах і яка їхня роль?
39. Яке обладнання необхідне для створення та підтримки мережі і які його функції?
40. Що таке глобальна мережа Internet і які її основні сервіси для користувачів?
41. Поясніть поняття WWW і його взаємозв'язок з Internet.
42. Назвіть популярні пошукові системи та опишіть принципи їх роботи.
43. Які методи ефективного пошуку інформації в Інтернеті можна застосовувати для навчальної та професійної діяльності?
44. Що таке хмарні технології (Cloud Computing) і які основні моделі надання послуг?
45. Як використовувати хмарні сервіси для колективної роботи з документами?
46. Які переваги хмарних сервісів: доступність, масштабованість, безпека, резервування, синхронізація, спільне редагування?

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

За всі види робіт впродовж семестру (виконання практичних вправ, тестування, контрольні роботи, обов'язкова самостійна та індивідуальна робота, результати неформальної освіти тощо) здобувач вищої освіти може отримати до 100 балів.

Оцінювання знань здобувача під час практичних занять відбувається за такими критеріями: своєчасність та правильність виконання практичних завдань з дисципліни; повнота і правильність відповіді під час усного опитування, виконання контрольної та самостійної роботи. Під час оцінювання індивідуальної роботи здобувача враховується її вид, актуальність, правильність виконання. Під час оцінювання робіт, які винесено на обов'язкове самостійне виконання, враховується своєчасність та правильність виконання завдань для самостійної роботи з дисципліни та розуміння змісту завдання і його вирішення. Під час оцінювання результатів неформальної освіти здобувача враховується відповідність напрямку змісту тематики дисципліни, актуальність, документальне підтвердження учасником заходів.

Зміст лекційного матеріалу, словник основних термінів, завдання практичних занять та самостійної роботи здобувачів, індивідуальні завдання, критерії та форми оцінювання, напрями наукової роботи розміщено на сторінці дисципліни у Moodle <https://moodle.mnau.edu.ua/course/index.php?categoryid=46>

Підсумкова оцінка здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни, що закінчується заліком, визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх її модулів (залікових кредитів). При цьому до залікової книжки виставляється "зараховано", якщо кількість балів 60 і більше (із можливих 100 за засвоєння змістових модулів протягом семестру). Присутність здобувача вищої освіти на заліку не обов'язкова.

Схема поточного і підсумкового контролю знань

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна мінімальна кількість балів
Змістовий модуль 1. Офісні технології			
6.	Аудиторна робота в т.ч.:		
	– опитування на заняттях;	3	6/3
	– виконання лабораторних завдань;	3	12/9
7.	Самостійна робота в т.ч.:		
	– тестування в moodle;	1	6/4
	Всього за змістовий модуль	x	
Змістовий модуль 2. Комп'ютерні мережі та хмарні технології			
8.	Аудиторна робота в т.ч.:		
	– опитування на заняттях;	3	6/3
	– виконання лабораторних завдань;	4	16/12

9.	Самостійна робота в т.ч.:		
	– тестування в moodle;	1	6/4
	Всього за змістовий модуль	x	
10.	Аудиторна робота в т.ч.:		
	– опитування на заняттях;	3	6/3
	– виконання лабораторних завдань;	3	12/9
	Самостійна робота в т.ч.:		
	– тестування в moodle;	1	6/4
	Всього за змістовий модуль	x	
11.	Підсумковий тест	1	14/9
12.	Науково-дослідна робота, неформальна та інформальна освіта	1	10
	Разом по дисципліні за II семестр	x	100/60

ИХ

За будь-якої форми освіти перелік, зміст та оцінка роботи і знань здобувача є ідентичною.

Творча робота здобувача вищої освіти оцінюється кафедрою економічної кібернетики і математичного моделювання. Вона включає: участь в науково-дослідній роботі – до 10 балів; виступи в наукових гуртках і конференціях – до 10 балів; участь у внутрішніх олімпіадах – до 10 балів.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – залік

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	зараховано
82 - 89	B	
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання я передбачає навчальна дисципліна

Лабораторія кафедри економіки, кібернетики, комп'ютерних та інформаційних технологій № 309 (Головний навчальний корпус, вул. Гонгадзе, 9)

Спеціальне технічне забезпечення: Комп'ютер Vinga/AMD A8-7680/A68HM-PLUS/DDR3 8Gb/1Tb HDD + M.2 SSD 120Gb/LG 24MK430H-B/ком REAL-EL Standard 503 Kit, USB – 16 шт.

Прикладне програмне забезпечення: Корпоративне ліцензування «V Licensing», Партномер: OPEN 99487897/ZZE1608, Software Assurance (S, 53806644, 63986649, 98380526. Office Pro1 Plus 2013 with SP1 – 16 од., Windo Pro – 16 од., Mozilla Firefox – 16 од., Google Chrome – 16 од.

Доступ до мережі Internet. Модульно-тестові програми, Тестові конт програми.

Устаткування: Столи: комп'ютерні – 16 шт., учнівські – 4 шт., стільці – 2 стіл для викладача – 1 шт., дошка для крейди темно-зеленого кольору – 1 шт.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1. Базова література

1. Офісні технології: конспект лекцій / Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Буката Л. М. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2018. – 64 с.
2. Сорока П.М., Харченко В.В., Харченко Г.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Навч. посіб. – К.: ЦП «Компринт», 2019. – 518 с.
3. Бутенко Т.А., Сирий В. М. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. / Бутенко Т.А., Сирий В. М. – Харків : ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. – 207 с.
4. Маніта І. Ю. Питання цифровізації сільського господарства в Україні. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали II Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – 346-350 с.
5. Інформаційні технології: навч. посібн. / Волосюк Ю.В., Нелепова А.В., Бондаренко Л.В., Мороз Т.О., Борян Л.О. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – 200 с.

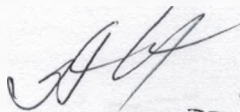
10.2. Допоміжна література

1. Практикум з інформаційно-комунікаційних технологій : навч. посіб. / М. В. Новожилова, М. Ю. Карпенко, Б. П. Бочаров та ін. ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 130 с.
2. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
3. Інформатика та програмування: засоби і технології обробки інформації : методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Середня освіта», освітньо професійних програм «Середня освіта (Фізика)», «Середня освіта (Математика)», «Середня освіта (Інформатика)». Запоріжжя : ЗНУ, 2019. 137 с.

10.3. Інформаційні ресурси

1. Євсєєв О. Орієнтовна схема презентації науково-дослідницької роботи учня-члена Малої академії наук України / Олексій Євсєєв. URL: <https://www.slideshare.net/777A1exx777/ss-33155886>
2. Інформаційні системи і технології: електр. курс // Навчальний портал НУБіП. URL: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=478>

Розробник програми:
асистент



Олександра БОГАТЕНКОВА