ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Циклова комісія фінансово-облікових дисциплін

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Заступник директора
з навчальної роботи
_____ Людмила ІЛЛЯШЕНКО
27 серпня 2025 р.

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКОВО-ОБОВ'ЯЗКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

# ІНФОРМАТИКА
# (ІНФОРМАТИКА І КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА)

**підготовки фахового молодшого бакалавра**
**освітньо-професійна програма ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА**
**галузь знань 24 СФЕРА ОБСЛУГОВУВАННЯ**
**спеціальність 241 ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННА СПРАВА**
**мова навчання:** українська
**статус дисципліни:** вибірково-обов'язкова

Чернігів - 2025

Робоча програма з вибірково-обов'язкової дисципліни «Інформатика» складена на підставі навчальної програми «Інформатика» затвердженою Наказом МОН України «Про надання грифу МОН України навчальним програмам для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти» № 1407 від 23.10.2017 р. «Інформатика і комп'ютерна техніка» розроблена на основі освітньо-професійної програми Готельно-ресторанна справа спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа. - "22" серпня 2025 р. – 24 с.

Розробники: **Ірина ЮЩЕНКО**
викладач вищої кваліфікаційної категорії
**Вадим ПРИМАЧЕНКО**
викладач вищої кваліфікаційної категорії
**Ганна МАСЛЮК**
к. ф.-м. н.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії фінансово-облікових дисциплін.

Протокол № 1 від «27» серпня 2025 р.

Голова циклової комісії Галина ПОПОВА

## 1. **Опис навчальної дисципліни**

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійний ступінь</td><td>Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна<br>форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Загальна кількість годин – 150</td><td>Галузь знань<br>24 Сфера обслуговування</td><td>Вибірково-обов’язкова</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Спеціальність:<br>241 Готельно-ресторанна справа</td><td>Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>1-й; 2-й</td></tr>
<tr><td>Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й; 2-й; 3-й; 4-й</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 2/2/2/2<br>самостійної роботи здобувача фахової передвищої освіти – -/-/0,5/0,5</td><td rowspan="8">Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр</td><td>Лекції</td></tr>
<tr><td>60 год.</td></tr>
<tr><td>Практичні заняття</td></tr>
<tr><td>90 год.</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота*</td></tr>
<tr><td>20 год.</td></tr>
<tr><td>Вид контролю</td></tr>
<tr><td>залік</td></tr>
</table>

**Примітка:**

Дисципліна «Інформатика» є вибірково-обов’язковою для здобувачів, які здобувають повну загальну середню освіту обсягом 150 год., з яких 90 год. (3 кредити ЄКТС) передбачені для формування загальних компетентностей та програмних результатів навчання підготовки фахового молодшого бакалавра.

Самостійна робота* 20 год. передбачена для здобувачів фахової передвищої освіти підготовки фахового молодшого бакалавра.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни:** продовження формування в здобувачів фахової передвищої освіти інформаційної культури та інформатичної компетентності для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

**Передумови вивчення дисципліни:** до початку вивчення дисципліни здобувачі фахової передвищої освіти повинні мати загальні знання з базових предметів загальноосвітньої підготовки.

**Завдання дисципліни**: формування в здобувачів фахової передвищої освіти знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті; розвиток у здобувачів фахової передвищої освіти готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні та інноваційних технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов’язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства; розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій; розвиток у здобувачів фахової передвищої освіти здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними; формування мотивації до дослідницької діяльності; розвиток креативних та інноваційних здібностей.

На основі знань здобутих при вивченні дисципліни «Інформатика і комп’ютерна техніка» у здобувачів фахової передвищої освіти формуються наступні ***компетентності:***

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

## 3. Очікувані результати навчання

Під час вивчення дисципліни здобувачі фахової передвищої освіти мають досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання, передбачені освітньо-професійною програмою:

РН 7. Здійснювати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел для розв’язання професійних завдань

РН 9. Здійснювати процес обслуговування споживачів у закладах готельного і ресторанного господарствах із використанням сучасних інформаційних, комунікаційних і сервісних технологій.

У підсумку здобувачі фахової передвищої освіти повинні

**знати:** базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення; роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини; окремі онлайнові освітні платформи та використовувати їх для навчання; принципи цифрового громадянства та електронного урядування; загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту; основні поняття та технологію роботи з електронними таблицями; поняття комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту; поняття вибірки та ряду даних; формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки; закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків у середовищі табличного процесора; поняття бази даних, етапи проектування, створення та ведення реляційних баз даних, поняття таблиці, поля, запису, ключового поля, типу даних, поняття майстра підстановок, зв’язку між таблицями; поняття запиту, типів умов відбору в запитах, поняття оператора, функції в запитах; поняття форми, елементів форми; поняття звіту, елементів звіту; основні класифікації типів сайтів; основні теги мови гіпертекстової розмітки і каскадних таблиць стилів та їх

параметри; переваги та недоліки різних прийомів верстки веб-сторінок; основні формати мультимедіа та теги їх додавання до веб-сторінок; принципи взаємодії клієнт-сервер; обов’язкові реквізити документа, загальні правила оформлення документів, приклади стандартів та уніфікованих систем документації; основні технічні та програмні засоби обробки документів та інформації; основні процедури створення електронних документів; порядок електронного документообігу відповідно до законодавства України; основні правила забезпечення конфіденційності електронних документів; поняття анімація, принципи створення анімацій, формати файлів комп’ютерної анімації; основні етапи створення презентацій; поняття публікації, верстки; види публікацій; основні вимоги до створення публікацій; основні принципи створення й обробки растрових зображень та основні параметри растрових зображень; колірні моделі; призначення й спосіб використання основних інструментів малювання; методику виділення областей на зображеннях і методику побудови багатошарових зображень; прийоми створення колажів; процес ретушування зображень, у тому числі коригування діапазонів яскравості, застосування фільтрів, клонування і т.д.

**вміти:** організовувати свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму; використовувати технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб; дотримуватися правил безпечної поведінки в Інтернеті; самостійно опановувати нові технології та засоби діяльності; планувати та проводити навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей; використовувати та створювати інформаційні моделі для розв’язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій; подавати ряди даних графічно; визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних; застосовувати різноманітні засоби інфографіки для подання даних; створювати, редагувати, форматувати електронні таблиці; виконувати обчислення різних рівнів складності та спрямування: фінансово-економічні, статистичні, математичні, логічні тощо; представляти дані з таблиць в наглядній формі у вигляді різноманітних діаграм, графіків; створювати та працювати з нескладними базами даних в MS Excel; аналізувати дані за допомогою умовного форматування, зведених таблиць і зведених діаграм; самостійно проектувати прості реляційні бази даних, створювати бази даних, створювати та редагувати таблиці, використовувати типи даних, ключові поля, майстер підстановок, створювати зв’язки між таблицями; створювати та редагувати запити (запит на вибірку, запит з параметром, виконувати обчислення в запиті, перехресний запит, запит на оновлення, запит на видалення); створювати та редагувати форми, працювати з елементами форми; створювати та редагувати, готувати до друку звіти; використовувати та налаштовувати інструментальні засоби для веб-розробки; складати план розробки сайту; створювати макет інформаційної структури сайту; проектувати веб-сторінки на основі попередньо розробленого макету; використовувати гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках; розміщувати сайт на сервері; виконувати перевірку та оцінку сайту з точки зору ергономіки та пошукової оптимізації; створювати стратегію просування сайту; використовувати правила оформлення сторінки; створювати бібліографічні списки та покажчики; виконувати правила та вимоги оформлення письмової роботи; використовувати технічні та програмні засоби для створення, редагування, друку та пересилання документів, забезпечення їх конфіденційності; використовувати програмні засоби для створення презентацій; наводити приклади використання презентацій у власній навчальній діяльності, для реалізації власних захоплень та у подальшому для рішення професійних задач; створювати публікації різних видів; створювати прості ілюстрації засобами растрового графічного редактора; використовувати різні способи виділення фрагментів зображень; переміщувати, масштабувати й обертати область виокремлення; створювати колажі з фрагментів зображень; здійснювати тонове корегування зображень, керуючи яскравістю й контрастністю зображень і т.д.

## 4. **Програма навчальної дисципліни**

**Тема 1. Повторення, узагальнення та систематизація знань, вмінь та навичок роботи в операційній системі Windows (РН 7, РН 9)**

Програмне забезпечення. Операційні системи, призначення. Класифікація операційних систем. Основні функції. Інтерфейс. Організація і представлення даних. Файл. Файлова система. Ім'я файлу, шлях до файлів. Властивості файлів. Прикладне програмне забезпечення. Віконний, графічний інтерфейс. Робота з вікнами. Структура вікон Windows. Робочий стіл. Панель задач. Буфер обміну. Система меню. Стандартні додатки Windows. Об'єкти Windows. Папки. Документи. Ярлики. Створення файлів. Дії визначені над об'єктами Windows. Пошук об'єктів. Властивості об'єктів. Провідник. Файлові менеджери.

**Розділ І. Інформаційні технології в суспільстві**

**Тема 2. Інформація і повідомлення (РН 7, РН 9)**

Інформатика. Поняття інформації. Властивості інформації. Повідомлення і дані. Види повідомлень. Аспекти інформації. Інформаційні процеси.

**Тема 3. Інформаційні системи та технології. Людина в інформаційному суспільстві (РН 7, РН 9)**

Інформаційна система. Складові ІС. Класифікація ІС. Інформаційні технології. Сучасні технології. Розвиток суспільства. Інформаційне суспільство.

**Тема 4. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози під час роботи в Інтернеті і їх уникнення (РН 7, РН 9)**

Інформаційна загроза. Інформаційна безпека. Загрози інформаційній безпеці. Види загроз. Шкідлива програма. Комп'ютерні віруси. Загрози для користувачів Інтернету. Небезпечні сайти. Спам. Фішинг. Проблемні сайти. Небезпечні сайти. Соціальна інженерія. Захист сайтів. Правила безпечної роботи в Інтернеті.

**Тема 5. Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього. Тенденції на ринку (РН 7, РН 9)**

Використання Інтернету для навчання. Сайти предметної спрямованості. Онлайн платформи для навчання. Підготовка до ЗНО. Переваги і недоліки дистанційної освіти. Вимоги до працівників. Тенденції на ринку праці. Професії майбутнього.

**Тема 6. Комп'ютерно-орієнтовані засоби діяльності (РН 7, РН 9)**

Поняття комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання (Gran, Geogebra). Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування. Google календар. Віртуальна дошка.

**Тема 7. Поняття про штучний інтелект, Інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту (РН 7, РН 9)**

Поняття штучного інтелекту. Категорії штучного інтелекту. Напрямки штучного інтелекту. Приклади використання штучного інтелекту. Поняття та переваги Інтернету речей. Smart-технології (Smart-автомобілі, Smart-будинки і т.д). Поняття та приклади технологій колективного проекту. Інтернет-маркетинг та інтернет-банкинг. Системи електронного урядування.

**Розділ ІІ. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних**

**Тема 8. Повторення, узагальнення та систематизація вмінь, знань та навичок роботи з табличним процесором MS Excel (РН 7, РН 9)**

Огляд інтерфейсу табличного процесора. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, клітинки. Навігація аркушем і книгою; виділення елементів книги й аркушу. Введення даних до клітинок і редагування їх вмісту. Копіювання, переміщення й видалення даних. Автозаповнення. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок. Використання найпростіших формул.

Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок. Копіювання формул . Створення простих діаграм. Сортування та фільтрація даних у таблицях.

**Тема 9. Моделі. Типи моделей. Комп'ютерне моделювання (РН 7, РН 9)**

Поняття моделі та моделювання. Класифікація моделей. Поняття та переваги комп'ютерного моделювання.

**Тема 10. Комп'ютерний експеримент. Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних (РН 7, РН 9)**

Поняття експерименту та комп'ютерного експерименту. Математична статистика (генеральна сукупність, статистичні дані або вибірка, обсяг вибірки, розмах вибірки, мода, медіана середнє значення, частота, відносна частота, стандартне відхилення). Статистичні функції MS Excel.

**Тема 11. Розв'язування рівнянь. Підбір параметрів (РН 7, РН 9)**

Ознайомлення з можливостями MS Excel для розв'язування рівнянь, систем рівнянь. Метод «Підбір параметра».

**Тема 12. Розв'язування задач методом «Пошук рішень». Оптимізаційні задачі (РН 7, РН 9)**

**Тема 13. Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка (РН 7, РН 9)**

Поняття візуалізації інформації та інфографіки. Типи діаграм. Гістограми. Лінія тренду.

**Тема 14. Розв'язування задач з різних предметних галузей. Фінансові функції (РН 7, РН 9)**

Огляд функцій з групи фінансових функцій.

**Розділ ІІІ. Системи керування базами даних**

**Тема 15. Проектування моделі бази даних (РН 7, РН 9)**

Поняття бази даних (БД) і систем керування базами даних (СКБД), їх призначення. Класифікація БД. Поняття сутності, запису, поля, ключа. Особливості реляційних БД. Класифікація зв'язків у БД. Побудова моделі даних предметної області.

**Тема 16. Створення реляційної бази даних (РН 7, РН 9)**

Можливості СКБД. Об'єкти БД (таблиця, запит, форма, звіт). Створення БД. Способи створення таблиць. Режими роботи з таблицями. Типи даних.

**Тема 17. Зв'язування таблиць (РН 7, РН 9)**

Типи зв'язків. Схема даних. Майстер підстановок.

**Тема 18. Поняття впорядкування, пошуку і фільтрування даних у БД (РН 7, РН 9)**

**Тема 19. Використання запитів (РН 7, РН 9)**

Поняття про запити. Запити на створення нових таблиць (запит на вибірку, запит з параметром, перехресний запит). Запити на зміну даних (на створення нової таблиці, на оновлення даних, на доповнення, на знищення даних). Створення запита за допомогою майстра. Зміна структури запиту в режимі конструктора. Поля обчислень в запитах.

**Тема 20. Створення форм і звітів (РН 7, РН 9)**

Поняття форми і звіту. Створення форм і звітів. Використання форм для роботи з таблицями. Елементи форми і звіту.

**Розділ IV. Мультимедійні та гіпертекстові документи**

**Тема 21. Технології опрацювання мультимедійних даних (РН 7, РН 9)**

Поняття мультимедії. Об'єкти мультимедії. Реалізація мультимедійних технологій у Всесвітній павутині.

**Тема 22. Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Адміністрування сайту (РН 7, РН 9)**

Поняття користувацького та адміністративного інтерфейсу. Поняття, принцип роботи та функції системи керування вмістом. Шаблони веб-сайтів. Найпопулярніші системи керування вмістом. Поняття та складові адміністрування сайта.

**Тема 23. Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці (РН 7, РН 9)**

Вимоги до сайту. Поняття ергономічний сайт, ергономіка. Правила ергономіки сайту. Поняття юзабіліті. Сучасні тренди дизайну сайтів. Поняття сінематограф.

**Тема 24. Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів (РН 7, РН 9)**

Поняття просування сайту, роботи з позиціонування сайту в пошукових системах. Пошуковий робот. Етапи роботи пошукової системи. Поняття, мета та завдання пошукової оптимізації. Складові пошукової оптимізації. Класи пошукової оптимізації. Методи та способи просування сайта. Вірусний маркетинг.

**Тема 25. Роль електронних медійних засобів у житті людини (РН 7, РН 9)**

Етапи розвитку комунікацій. Приклади сфер впливу соціальних мереж. Медіаосвіта. Медіаграмотність. Правила ЮНЕСКО щодо медійної та інформаційної грамотності. Поняття фейку.

**Тема 26. Поняття про мову розмітки гіпертекстового документа (РН 7, РН 9)**

Поняття HTML, гіпертекст, гіперпосилання, контент, каскадні таблиці стилів. Семантична структура сторінки. Поняття тегу (HTML-тегу) його види та атрибути. Теги для вставлення зображень, відео, аудіо. Теги для створення таблиць та різних видів списків і т.д. Навігація між сторінками, посилання на інші сторінки. Дотримання авторських прав та ліцензій на використання графічних зображень та засобів мільтимедія на веб-сторінках.

## Розділ V. Основи електронного документообігу

**Тема 27. Документи та документообіг (РН 7, РН 9)**

Поняття документу. Призначення та класифікація документів. Документообіг. Загальні правила оформлення документів. Стиль ділового листування. Логічні елементи тексту та порядок його викладення. Шаблони та формуляр-зразки документа. Реквізити документа.

**Тема 28. Правила та вимоги оформлення документів (РН 7, РН 9)**

Правила оформлення сторінки. Оформлення бібліографічних списків та покажчиків. Правила та вимоги оформлення письмової роботи. Стандарти та уніфіковані системи документації.

**Тема 29. Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації (РН 7, РН 9)**

Системи управління електронними документами. Технічні засоби обробки документів та інформації. Класифікація офісної техніки. Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів. Види систем обробки текстів. Комунікаційні технології.

**Тема 30. Електронний документообіг (РН 7, РН 9)**

Електронний документ, його ознаки та правовий статус. Електронний документообіг. Електронний цифровий підпис. Особистий та відкритий ключі. Сертифікат відкритого ключа. OCR-технології для розпізнавання паперових документів. Забезпечення конфіденційності електронних документів. Електронний офіс.

**Тема 31. Візуалізація даних засобами Microsoft Office PowerPoint і Publisher (РН 7, РН 9)**

Створенню в PowerPoint слайдів з текстом, списком, організаційною діаграмою, таблицею, гіперпосиланням, управляючими кнопками. Створення анімаційних, звукових ефектів і т.д.

Практичне застосування МО Publisher.

## Розділ VI. Графічний дизайн

**Тема 32. Растрова і векторна графіка (РН 7, РН 9)**

Колірна модель в комп'ютерній графіці. Растровий графічний редактор Adobe Photoshop. Інтерфейс програми.

**Тема 33. Растровий графічний редактор Adobe Photoshop (РН 7, РН 9)**

Панель інструментів. Виділення фрагментів зображення. Переміщення, дублювання і редагування виділених зображень. Тонова та колірна корекція.

**Тема 34. Робота з шарами зображення (РН 7, РН 9)**

Налаштовуючі шари. Маски шарів.

**Тема 35. Фільтри в Adobe Photoshop (РН 7, РН 9)**

Робота з текстом. Створення колажів.

## Розділ VII. Системи табличного оброблення даних

**Тема 36. Табличний процесор MS Excel. Алгоритм розв'язування задач засобами MS Excel (РН 7, РН 9)**

Призначення систем табличного оброблення даних. Табличний процесор MS Excel. Налаштування інтерфейсу для зручної роботи. Введення, редагування і форматування даних. Обчислення в MS Excel. Копіювання. Автоматизація введення даних. Стандартні функції. Побудова діаграм, графіків.

**Тема 37. Використання електронних таблиць як баз даних. Зведені таблиці. Контроль помилок. Друк (РН 7, РН 9)**

Використання таблиць Excel у якості простих баз даних. Заповнення таблиць даними. Сортування даних. Фільтрація даних. Зведені таблиці. Створення зведеної таблиці. Робота зі зведеною таблицею. Зведені діаграми. Контроль помилок. Друк документів в Excel.

## Розділ VIII. Системи управління базами даних

**Тема 38. База даних. Система управління базою даних. MS Access (РН 7, РН 9)**

Можливості СУБД. Об'єкти БД (таблиця, запит, форма, звіт). Проектування бази даних. Створення БД. Створення таблиць. Типи даних. Ключові поля. Майстер підстановок. Типи зв'язків.

**Тема 39. СУБД MS Access. Фільтрація даних. Запити (РН 7, РН 9)**

Запити на створення нових таблиць (запит на вибірку, запит з параметром, перехресний запит). Запити на зміну даних (на створення нової таблиці, на оновлення даних, на доповнення, на знищення даних). Поля обчислень в запитах.

**Тема 40. СУБД MS Access. Форми. Звіти (РН 7, РН 9)**

Елементи форми і звіту. Створення форми. Створення звіту.

## 5. **Структура навчальної дисципліни**

| № | Назви тем | Кількість годин | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всього | у тому числі | | |
| | | | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота* |
| 1 | Повторення, узагальнення та систематизація знань, вмінь та навичок роботи в операційній системі Windows | 4 | 2 | 2 | |
| 2 | Інформація і повідомлення | 1 | 1 | | |
| 3 | Інформаційні системи та технології. Людина в інформаційному суспільстві | 1 | 1 | | |
| 4 | Проблеми інформаційної безпеки. Загрози під час роботи в Інтернеті і їх уникнення | 1 | 1 | | |
| 5 | Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього. Тенденції на ринку | 1 | 1 | | |
| 6 | Комп'ютерно-орієнтовані засоби діяльності | 4 | 2 | 2 | |
| 7 | Поняття про штучний інтелект, Інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту | 2 | 2 | | |
| 8 | Повторення, узагальнення та систематизація вмінь, знань та навичок роботи з табличним процесором MS Excel | 4 | 2 | 2 | |
| 9 | Моделі. Типи моделей. Комп'ютерне моделювання | 2 | 1 | 1 | |
| 10 | Комп'ютерний експеримент. Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних | 4 | 2 | 2 | |
| 11 | Розв'язування рівнянь. Підбір параметрів | 2 | 1 | 1 | |
| 12 | Розв'язування задач методом «Пошук рішень». Оптимізаційні задачі | 2 | 1 | 1 | |
| 13 | Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка | 2 | 1 | 1 | |
| 14 | Розв'язування задач з різних предметних галузей. Фінансові функції | 2 | | 2 | |
| 15 | Проектування моделі бази даних | 2 | 2 | | |
| 16 | Створення реляційної бази даних | 3 | 1 | 2 | |
| 17 | Зв'язування таблиць | 1 | 1 | | |
| 18 | Поняття впорядкування, пошуку і фільтрування даних у БД | 2 | 1 | 1 | |
| 19 | Використання запитів | 6 | 2 | 4 | |
| 20 | Створення форм і звітів | 6 | 2 | 4 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Технології опрацювання мультимедійних даних | 1 | 1 | | |
| 22 | Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Адміністрування сайту | 1 | 1 | | |
| 23 | Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці | 2 | 2 | | |
| 24 | Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів | 2 | 2 | | |
| 25 | Роль електронних медійних засобів у житті людини | 2 | 1 | 1 | |
| 26 | Поняття про мову розмітки гіпертекстового документа | 16 | 4 | 12 | |
| 27 | Документи та документообіг | 2 | 2 | | |
| 28 | Правила та вимоги оформлення документів | 6 | 2 | 4 | |
| 29 | Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації | 6 | 2 | 4 | |
| 30 | Електронний документообіг | 2 | | 2 | 3 |
| 31 | Візуалізація даних засобами Microsoft Office PowerPoint і Publisher | 4 | | 4 | 2 |
| 32 | Растрова і векторна графіка | 1 | 1 | | 1 |
| 33 | Растровий графічний редактор Adobe Photoshop | 5 | 1 | 4 | 1 |
| 34 | Робота з шарами зображення | 2 | | 2 | 2 |
| 35 | Фільтри в Adobe Photoshop | 6 | 2 | 4 | 2 |
| 36 | Табличний процесор MS Excel. Алгоритм розв’язування задач засобами MS Excel | 8 | 2 | 6 | 1 |
| 37 | Використання електронних таблиць як баз даних. Зведені таблиці. Контроль помилок. Друк | 8 | 2 | 6 | 2 |
| 38 | База даних. Система управління базою даних. MS Access | 2 | 2 | | 2 |
| 39 | СУБД MS Access. Фільтрація даних. Запити | 8 | 2 | 6 | 1 |
| 40 | СУБД MS Access. Форми. Звіти | 6 | 2 | 4 | 3 |
| | *Резерв часу* | 8 | 2 | 6 | |
| **Разом** | | **150** | **60** | **90** | **20*** |

## 6. **Тематичне планування**

| № | Тема | Домашнє завдання |
|---|---|---|
| 1 | Інструктаж з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в кабінеті інформатики.<br>**Повторення, узагальнення та систематизація знань, вмінь та навичок роботи в операційній системі Windows.**<br>Програмне забезпечення. Операційні системи, призначення. Класифікація операційних систем. Основні функції. Інтерфейс. Організація і представлення даних. Файл. Файлова система. Ім’я файлу, шлях до файлів. Властивості файлів. Прикладне програмне забезпечення. Віконний, графічний інтерфейс. Робота з вікнами. Структура вікон Windows. Робочий стіл. Панель задач. Буфер обміну. Система меню. Стандартні додатки Windows. Об’єкти Windows. Папки. Документи. Ярлики. Створення файлів. Дії визначені над об’єктами Windows. Пошук об’єктів. Властивості об’єктів. Провідник. Файлові менеджери. | $Л_1$ ст. 31-67;<br>$Л_6$ ст. 33-36, 47-135;<br>$Л_{15}$ ст. 24-34. |
| 2 | **Практична робота № 1.** Вікна. Головне меню системи. Запуск програм. Дії з об’єктами Windows. | $Л_{15}$ ст. 28-31. |
| 3 | ***Розділ І. Інформаційні технології в суспільстві***<br>**Інформація і повідомлення.**<br>Інформатика. Поняття інформації. Властивості інформації. Повідомлення і дані. Види повідомлень. Аспекти інформації. Інформаційні процеси. | $Л_2$ ст. 5-9;<br>$Л_3$ ст. 9-25;<br>$Л_4$ ст. 6-25. |

| | | |
|---|---|---|
| | **Інформаційні системи та технології. Людина в інформаційному суспільстві.**<br>Інформаційна система. Складові ІС. Класифікація ІС. Інформаційні технології. Сучасні технології. Розвиток суспільства. Інформаційне суспільство. | |
| 4 | **Проблеми інформаційної безпеки. Загрози під час роботи в Інтернеті і їх уникнення.**<br>Інформаційна загроза. Інформаційна безпека. Загрози інформаційній безпеці. Види загроз. Шкідлива програма. Комп'ютерні віруси. Загрози для користувачів Інтернету. Небезпечні сайти. Спам. Фішинг. Проблемні сайти. Небезпечні сайти. Соціальна інженерія. Захист сайтів. Правила безпечної роботи в Інтернеті.<br>**Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього. Тенденції на ринку.**<br>Використання Інтернету для навчання. Сайти предметної спрямованості. Онлайн платформи для навчання. Підготовка до ЗНО. Переваги і недоліки дистанційної освіти. Вимоги до працівників. Тенденції на ринку праці. Професії майбутнього. | $Л_2$ ст. 10-18;<br>$Л_3$ ст. 32-50;<br>$Л_4$ ст. 25-58. |
| 5 | **Комп'ютерно-орієнтовані засоби діяльності.**<br>Поняття комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання (Gran, Geogebra). Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування. Google календар. Віртуальна дошка. | $Л_2$ ст. 18-23;<br>$Л_3$ ст.39-43 ;<br>$Л_4$ ст. 59-71. |
| 6 | **Практична робота № 2.** Робота з комп'ютерно-орієнтованими засобами навчання (Gran, Geogebra). | $Л_2$ ст. 69-74. |
| 7 | **Поняття про штучний інтелект, Інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.**<br>Поняття штучного інтелекту. Категорії штучного інтелекту. Напрямки штучного інтелекту. Приклади використання штучного інтелекту. Поняття та переваги Інтернету речей. Smart-технології (Smart-автомобілі, Smart-будинки і т.д). Поняття та приклади технологій колективного проекту. Інтернет-маркетинг та інтернет-банкинг. Системи електронного урядування. | $Л_2$ ст. 23-35;<br>$Л_3$ ст. 21-57, ст. 51-57;<br>$Л_4$ ст. 72-97. |
| 8 | ***Розділ ІІ. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних***<br>**Повторення, узагальнення та систематизація вмінь, знань та навичок роботи з табличним процесором MS Excel** (Огляд інтерфейсу табличного процесора. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, клітинки. Навігація аркушем і книгою; виділення елементів книги й аркушу. Введення даних до клітинок і редагування їх вмісту. Копіювання, переміщення й видалення даних. Автозаповнення. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок. Використання найпростіших формул. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок. Копіювання формул . Створення простих діаграм. Сортування та фільтрація даних у таблицях.) | $Л_3$ ст. 59;<br>$Л_{13}$ ст. 5-43. |
| 9 | **Практична робота № 3.** Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора. Використання формул та функцій в електронних таблицях MS Excel. | $Л_{13}$ ст. 5-43. |
| 10 | **Моделі. Типи моделей. Комп'ютерне моделювання.**<br>Поняття моделі та моделювання. Класифікація моделей. Поняття та переваги комп'ютерного моделювання. | $Л_2$ ст. 36-42;<br>$Л_3$ ст. 47-61;<br>$Л_4$ ст. 99-108. |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практична робота № 4.** Конструювання калькулятора розв'язання квадратних рівнянь у середовищі MS Excel. | |
| 11 | **Комп'ютерний експеримент. Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних.**<br>Поняття експерименту та комп'ютерного експерименту. Математична статистика (генеральна сукупність, статистичні дані або вибірка, обсяг вибірки, розмах вибірки, мода, медіана середнє значення, частота, відносна частота, стандартне відхилення). Статистичні функції MS Excel. | $Л_2$ ст. 36-48;<br>$Л_3$ ст. 61-72;<br>$Л_4$ ст. 105-108. |
| 12 | **Практична робота № 5.** Обчислення **с**татистичних характеристик за допомогою MS Excel. | $Л_2$ ст. 36-48;<br>$Л_3$ ст. 61-72. |
| 13 | **Розв'язування рівнянь. Підбір параметрів.**<br>Ознайомлення з можливостями MS Excel для розв'язування рівнянь, систем рівнянь. Метод «Підбір параметра».<br>**Оптимізаційні задачі. Розв'язування задач методом «Пошук рішень».** | $Л_2$ ст. 64-74;<br>$Л_3$ ст. 78-88. |
| 14 | **Практична робота № 6.** Розв'язання рівнянь і задач методом «Пошук рішень» і «Підбір параметра». | $Л_2$ ст. 64-74;<br>$Л_3$ ст. 78-88. |
| 15 | **Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка.**<br>Поняття візуалізації інформації та інфографіки. Типи діаграм. Гістограми. Лінія тренду.<br>**Розв'язування задач з різних предметних галузей. Фінансові функції.**<br>Огляд функцій з групи фінансових функцій.<br>**Практична робота № 7.** Візуалізація інформації за допомогою MS Excel. | $Л_2$ ст. 49-64;<br>$Л_3$ ст. 72-78. |
| 16 | **Практична робота № 8.** Розв'язання задач з різних предметних галузей. | $Л_3$ ст. 99-104. |
| 17 | **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за І семестр.** | $Л_2$ ст. 5-64;<br>$Л_3$ ст. 9-104. |
| 18 | Інструктаж з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в кабінеті інформатики.<br>***Розділ ІІІ. Системи керування базами даних***<br>**Проектування моделі бази даних.**<br>Поняття бази даних (БД) і систем керування базами даних (СКБД), їх призначення. Класифікація БД. Поняття сутності, запису, поля, ключа. Особливості реляційних БД. Класифікація зв'язків у БД. Побудова моделі даних предметної області. | $Л_2$ ст. 75-82;<br>$Л_3$ ст. 130-136. |
| 19 | **Створення реляційної бази даних.**<br>Можливості СКБД. Об'єкти БД (таблиця, запит, форма, звіт). Створення БД. Способи створення таблиць. Режими роботи з таблицями. Типи даних.<br>**Зв'язування таблиць.**<br>Типи зв'язків. Схема даних. Майстер підстановок. | $Л_2$ ст. 82-95;<br>$Л_3$ ст. 130-144. |
| 20 | **Практична робота № 9.** Створення таблиць БД. Введення та редагування даних різних типів. | $Л_2$ ст. 75-82;<br>$Л_3$ ст. 172-175. |
| 21 | **Поняття впорядкування, пошуку і фільтрування даних у БД.**<br>**Практична робота № 10.** Упорядкування, пошук і фільтрування даних у БД. | $Л_2$ ст. 95-101;<br>$Л_3$ ст. 145-149. |
| 22 | **Використання запитів.** | $Л_2$ ст. 101-107;<br>$Л_3$ ст. 150-156. |

| | | |
|---|---|---|
| | Поняття про запити. Запити на вибірку, запити з параметром і т.д. Створення запита за допомогою майстра. Зміна структури запиту в режимі конструктора. Поля обчислень в запитах. | |
| 23 | **Практична робота № 11.** Створення різних типів запитів у БД. | $Л_2$ ст. 101-107;<br>$Л_3$ ст. 175-180. |
| 24 | **Створення форм і звітів.**<br>Поняття форми і звіту. Створення форм і звітів. Використання форм для роботи з таблицями. Елементи форми і звіту. | $Л_3$ ст. 157-171. |
| 25 | **Практична робота № 12.** Створення форм та звітів у БД. | $Л_3$ ст. 175-180. |
| 26 | **Практична робота № 13.** Розробка моделі бази даних за запропонованою темою (використання запитів, форм, звітів). | $Л_2$ ст. 75-107;<br>$Л_3$ ст. 130-180. |
| 27 | **Практична робота № 14.** Розробка моделі бази даних за запропонованою темою (використання запитів, форм, звітів). | $Л_2$ ст. 75-107;<br>$Л_3$ ст. 130-180. |
| 28 | ***Розділ IV. Мультимедійні та гіпертекстові документи***<br>**Технології опрацювання мультимедійних даних.**<br>Поняття мультимедії. Об'єкти мультимедії. Реалізація мультимедійних технологій у Всесвітній павутині.<br>**Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Адміністрування сайту.**<br>Поняття користувацького та адміністративного інтерфейсу. Поняття, принцип роботи та функції системи керування вмістом. Шаблони веб-сайтів. Найпопулярніші системи керування вмістом. Поняття та складові адміністрування сайта. | $Л_2$ ст. 108-131;<br>$Л_3$ ст. 181-198. |
| 29 | **Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.**<br>Вимоги до сайту. Поняття ергономічний сайт, ергономіка. Правила ергономіки сайту. Поняття юзабіліті. Сучасні тренди дизайну сайтів (спліт-екран (розділений екран), великий шрифт і т.д.). Поняття сінематограф. | $Л_2$ ст. 131-133;<br>$Л_3$ ст. 199-200. |
| 30 | **Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.**<br>Поняття просування сайту, роботи з позиціонування сайту в пошукових системах. Пошуковий робот. Етапи роботи пошукової системи. Поняття, мета та завдання пошукової оптимізації. Складові пошукової оптимізації. Класи пошукової оптимізації. Методи та способи просування сайта. Вірусний маркетинг. | $Л_2$ ст. 133-137;<br>$Л_3$ ст. 199-200. |
| 31 | **Роль електронних медійних засобів у житті людини.**<br>Етапи розвитку комунікацій. Приклади сфер впливу соціальних мереж. Медіаосвіта. Медіаграмотність. Правила ЮНЕСКО щодо медійної та інформаційної грамотності. Поняття фейку.<br>**Практична робота № 15.** Підготовка міні-проекту із заданої теми (доповідь для обговорення). | $Л_2$ ст. 108. |
| 32 | **Поняття про мову розмітки гіпертекстового документа.**<br>Поняття HTML, гіпертекст, гіперпосилання, контент, каскадні таблиці стилів. Семантична структура сторінки. Поняття тегу (HTML-тегу) його види та атрибути.<br>**Практична робота № 16.** Проектування та верстка простих веб-сторінок. | $Л_2$ ст. 114-122;<br>$Л_3$ ст. 185-190;<br>ст. 204. |
| 33 | **Практична робота № 17.** Написання коду сторінки та її відображення у браузері. | $Л_2$ ст. 114-122;<br>$Л_3$ ст. 185-190. |

| | | |
|---|---|---|
| 34 | Теги для вставлення зображень, відео, аудіо. Теги для створення таблиць та різних видів списків і т.д. Навігація між сторінками, посилання на інші сторінки. | $Л_2$ ст. 114-122;<br>$Л_3$ ст. 185-198. |
| 35 | Дотримання авторських прав та ліцензій на використання графічних зображень та засобів мільтимедія на веб-сторінках.<br>**Практична робота № 18.** Використання графічних, анімаційних та мультимедійних елементів на веб-сторінках. | $Л_2$ ст. 108-137;<br>$Л_3$ ст. 181-204. |
| 36 | **Практична робота № 19.** Таблиці та списки на веб-сторінках. Навігація, гіперпосилання і т.д.. | $Л_2$ ст. 108-137;<br>$Л_3$ ст. 181-204. |
| 37 | **Практична робота № 20.** Вибір теми створення індивідуального веб-сайту. Проектування веб-сторінок. | $Л_2$ ст. 108-137;<br>$Л_3$ ст. 181-204. |
| 38 | **Практична робота № 21.** Розробка веб-сайту. | $Л_2$ ст. 108-137;<br>$Л_3$ ст. 181-204. |
| 39 | **Практична робота № 22.** Розміщення сайту на сервері. Захист веб-сайту. | $Л_2$ ст. 108-137;<br>$Л_3$ ст. 181-204. |
| 40 | **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за II семестр.** | $Л_2$ ст. 75-137;<br>$Л_3$ ст. 130-204. |
| 41 | Інструктаж з безпеки життєдіяльності та правил поведінки під час роботи в кабінеті інформатики.<br>***Розділ V. Основи електронного документообігу***<br>**Документи та документообіг.**<br>Поняття документу. Призначення та класифікація документів. Документообіг. Загальні правила оформлення документів. Стиль ділового листування. Логічні елементи тексту та порядок його викладення. Шаблони та формуляр-зразки документа. Реквізити документа. | $Л._8$ ст. 6-10;<br>$Л._9$ ст. 192-199. |
| 42 | **Правила та вимоги оформлення документів.**<br>Правила оформлення сторінки. Оформлення бібліографічних списків та покажчиків.<br>Правила та вимоги оформлення письмової роботи. Стандарти та уніфіковані системи документації. | $Л._9$ ст. 199-204;<br>Л. $_7$ ст. 1-26. |
| 43 | **Практична робота № 23.** Правила та вимоги оформлення письмової роботи. | $Л._9$ ст. 202-204;<br>Л. $_7$ ст. 1-26. |
| 44 | **Практична робота № 24.** Правила та вимоги оформлення письмової роботи. | $Л._9$ ст. 202-204;<br>Л. $_7$ ст. 1-26. |
| 45 | **Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації**<br>Системи управління електронними документами. Технічні засоби обробки документів та інформації.<br>Класифікація офісної техніки. Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів. Види систем обробки текстів. Комунікаційні технології. | $Л._9$ ст. 207-217. |
| 46 | **Практична робота № 25.** Використання технічних та програмних засобів для створення, редагування, друку та пересилання документів. | $Л._9$ ст. 207-214. |
| 47 | **Практична робота № 26.** Створення простих текстових документів, їх зберігання, копіювання та пересилання. | $Л._9$ ст. 212-214. |
| 48 | **Практична робота № 27.** Виконання основних процедур роботи з електронними документами. | $Л._9$ ст. 218-225. |
| 49 | **Практична робота № 28.** Створення презентації. Наочне подання інформації за допомогою Microsoft Office PowerPoint. | $Л_{16}$ ст. 79-165. |

| | | |
|---|---|---|
| 50 | **Практична робота № 29.** Створення рекламного буклету засобами Microsoft Office Publisher. | $Л_{16}$ ст. 166-185. |
| 51 | ***Розділ VI. Графічний дизайн***<br>**Растрова і векторна графіка**<br>Колірна модель в комп'ютерній графіці. Растровий графічний редактор Adobe Photoshop. Інтерфейс програми.<br>**Растровий графічний редактор Adobe Photoshop**<br>Панель інструментів. Виділення фрагментів зображення. Переміщення, дублювання і редагування виділених зображень. Тонова та колірна корекція.<br>**Робота з шарами зображення**<br>Налаштовуючі шари. | $Л._{10}$ ст. 5-10, ст. 42-71; $Л._{11}$ ст. 139-198. |
| 52 | **Практична робота № 30.** Трансформація та деформація об'єктів у Adobe Photoshop. Заміна кольору. | $Л._{11}$ ст. 199-211. |
| 53 | **Практична робота № 31.** Видалення зайвих об'єктів із зображення (використання інструментів *Востанавливающая кисть, Заплатка, Штамп*). | $Л._{11}$ ст. 154-173. |
| 54 | **Практична робота № 32.** Використання шарів зображення. | $Л._{11}$ ст. 180-198. |
| 55 | **Фільтри в Adobe Photoshop**<br>Робота з текстом. Створення колажів. | $Л._{11}$ ст. 238-241; $Л._{12}$ ст. 45-56; 65-71. |
| 56 | **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за III семестр.** | $Л._{9}$ ст. 192-225; $Л._{11}$ ст. 139-198. |
| 57 | **Практична робота № 33.** Малювання та створення тексту в Photoshop. | $Л._{10}$ ст. 74-77; $Л._{12}$ ст. 45-56; 65-71. |
| 58 | **Практична робота № 34.** Використання фільтрів в Photoshop. | $Л._{11}$ ст. 238-241. |
| 59 | ***Розділ VII. Системи табличного оброблення даних***<br>**Табличний процесор MS Excel. Алгоритм розв'язування задач засобами MS Excel.** (Призначення систем табличного оброблення даних. Табличний процесор MS Excel. Налаштування інтерфейсу для зручної роботи. Введення, редагування і форматування даних. Обчислення в MS Excel. Копіювання. Автоматизація введення даних. Стандартні функції. Побудова діаграм, графіків.) | $Л._{13}$ ст.6-43. |
| 60 | **Практична робота № 35.** Розв'язування задач засобами MS Excel. | $Л._{13}$ ст.6-43. |
| 61 | **Практична робота № 36.** Розв'язування задач засобами MS Excel. | $Л._{13}$ ст.6-43. |
| 62 | **Практична робота № 37.** Розв'язування задач засобами MS Excel. | $Л._{13}$ ст.6-43. |
| 63 | **Використання електронних таблиць як баз даних. Зведені таблиці. Контроль помилок. Друк**. (Використання таблиць Excel у якості простих баз даних. Заповнення таблиць даними. Сортування даних. Фільтрація даних. Зведені таблиці. Створення зведеної таблиці. Робота зі зведеною таблицею. Зведені діаграми. Контроль помилок. Друк документів в Excel.) | $Л._{13}$ ст.44-56. |
| 64 | **Практична робота № 38.** Робота з базами даних засобами MS Excel. Зведені таблиці. | $Л._{13}$ ст.44-48. |
| 65 | **Практична робота № 39.** Робота з базами даних засобами MS Excel. | $Л._{13}$ ст.44-48. |
| 66 | **Практична робота № 40.** Зведені таблиці. | $Л._{13}$ ст.49-56. |
| 67 | ***Розділ VIII. Системи управління базами даних***<br>**База даних. Система управління базою даних. MS Access.** | $Л_2$ ст. 75-95; $Л._{14}$ ст. 6-42. |

| | | |
|---|---|---|
| | Можливості СУБД. Об'єкти БД (таблиця, запит, форма, звіт). Проектування бази даних. Створення БД. Створення таблиць. Типи даних. Ключові поля. Майстер підстановок. Типи зв'язків. | |
| 68 | **СУБД MS Access. Фільтрація даних. Запити.** Запити на створення нових таблиць (запит на вибірку, запит з параметром, перехресний запит). Запити на зміну даних (на створення нової таблиці, на оновлення даних, на доповнення, на знищення даних). Поля обчислень в запитах. | $Л_2$ ст. 95-107; $Л._{14}$ ст. 43-45. |
| 69 | **Практична робота № 41.** Створення БД засобами MS Access. Створення таблиць. Налаштування зв'язків. Фільтрація даних. | $Л._{14}$ ст. 6-42, 43-45. |
| 70 | **Практична робота № 42.** Створення БД засобами MS Access. Створення таблиць. Налаштування зв'язків. Фільтрація даних. | $Л._{14}$ ст. 43-45. |
| 71 | **Практична робота № 43.** MS Access. Використання запитів в базах даних. | $Л._{14}$ ст. 43-45. |
| 72 | **СУБД MS Access. Форми. Звіти.** Елементи форми і звіту. Створення форми. Створення звіту. | $Л_3$ ст. 157-171; $Л._{14}$ ст. 45-67. |
| 73 | **Практична робота № 44.** Використання форм, звітів в базах даних. | $Л._{14}$ ст. 45-67. |
| 74 | **Практична робота № 45.** MS Access. Робота з таблицями, запитами, формами, звітами. | $Л._{14}$ ст. 6-67. |
| 75 | **Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу за IV семестр.** | $Л._{11}$ ст. 139-241; $Л._{13}$ ст. 6-56; $Л._{14}$ ст. 6-67. |

## 7. **Теми практичних занять**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|---|---|---|
| 1. | Вікна. Головне меню системи. Запуск програм. Дії з об'єктами Windows | 2 |
| 2. | Робота в програмах Gran1 і GeoGebra | 2 |
| 3. | Введення даних і форматування таблиць у середовищі табличного процесора. Використання формул та функцій в електронних таблицях MS Excel | 2 |
| 4. | Конструювання калькулятора розв'язання квадратних рівнянь у середовищі MS Excel | 1 |
| 5. | Обчислення статистичних характеристик за допомогою MS Excel | 2 |
| 6. | Розв'язування рівнянь і задач методами «Пошук рішень» і «Підбір параметра» | 2 |
| 7. | Візуалізація інформації за допомогою MS Excel | 1 |
| 8. | Розв'язання задач з різних предметних галузей | 2 |
| 9. | Створення таблиць БД. Введення та редагування даних різних типів | 2 |
| 10. | Упорядкування, пошук і фільтрування даних у БД | 1 |
| 11. | Створення різних типів запитів у БД | 2 |
| 12. | Створення форм та звітів у БД | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 13. | Розробка моделі бази даних за запропонованою темою (використання запитів, форм, звітів) | 4 |
| 14. | Підготовка міні-проекту із заданої теми (доповідь для обговорення) | 1 |
| 15. | Проектування та верстка простих веб-сторінок | 1 |
| 16. | Написання коду сторінки та її відображення у браузері | 2 |
| 17. | Використання графічних, анімаційних та мультимедійних елементів на веб-сторінках | 1 |
| 18. | Таблиці та списки на веб-сторінках. Навігація, гіперпосилання і т.д. | 2 |
| 19. | Вибір теми створення індивідуального веб-сайту. Проектування веб-сторінок | 2 |
| 20. | Розробка веб-сайту | 2 |
| 21. | Розміщення сайту на сервері. Захист веб-сайту | 2 |
| 22. | Правила та вимоги оформлення письмової роботи | 4 |
| 23. | Використання технічних та програмних засобів для створення, редагування, друку та пересилання документів | 2 |
| 24. | Створення простих текстових документів, їх зберігання, копіювання та пересилання | 2 |
| 25. | Виконання основних процедур роботи з електронними документами | 2 |
| 26. | Створення презентації. Наочне подання інформації за допомогою Microsoft Office PowerPoint | 2 |
| 27. | Створення рекламного буклету засобами Microsoft Office Publisher | 2 |
| 28. | Трансформація та деформація об’єктів у Adobe Photoshop. Заміна кольору | 2 |
| 29. | Видалення зайвих об’єктів із зображення | 2 |
| 30. | Використання шарів зображення | 2 |
| 31. | Малювання та створення тексту в Photoshop | 2 |
| 32. | Використання фільтрів в Photoshop | 2 |
| 33. | Розв’язування задач засобами MS Excel | 6 |
| 34. | Робота з базами даних засобами MS Excel | 4 |
| 35. | Зведені таблиці | 2 |
| 36. | Створення БД засобами MS Access. Створення таблиць. Налаштування зв’язків. Фільтрація даних. | 4 |
| 37. | MS Access. Використання запитів в базах даних. | 2 |
| 38. | Використання форм, звітів в базах даних. | 2 |
| 39. | MS Access. Робота з таблицями, запитами, формами, звітами. | 2 |
| 40. | *Резерв часу* | *6* |
| **Разом** | | **90** |

## 8. **Самостійна робота***

| **№ з/п** | **Назва теми** | **Кількість годин** |
|---|---|---|
| 1 | **Електронний документообіг**<br>Електронний документ, його ознаки та правовий статус. Електронний документообіг. Електронний цифровий підпис. Особистий та відкритий ключі. Сертифікат відкритого ключа. OCR-технології для розпізнавання паперових документів. Забезпечення конфіденційності електронних документів. Електронний офіс. | 3 |
| 2 | Основи роботи в MS Power Point. Вимоги до електронної презентації | 2 |
| 3 | Растрова і векторна графіка | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Растровий графічний редактор Adobe Photoshop | 1 |
| 5 | Маски шарів | 2 |
| 6 | Фотоефекти в Adobe Photoshop | 2 |
| 7 | Використання логічних функцій в MS Excel | 1 |
| 8 | Налаштування та редагування зведених таблиць та діаграм | 2 |
| 9 | Зміна майстра підстанов. Редагування зв'язків | 2 |
| 10 | Розрахунки в запитах | 1 |
| 11 | Налаштування елементів управління в формах | 1 |
| 12 | MS Access. Робота з таблицями, запитами, формами, звітами | 2 |
| **Разом** | | **20*** |

## 9. **Перелік питань до заліку**

1. Апаратне та програмне забезпечення ПК.
2. Операційні системи, призначення. Класифікація операційних систем. Основні функції. Інтерфейс.
3. Файл. Файлова система. Ім'я файлу, шлях до файлів. Властивості файлів.
4. Об'єкти Windows та дії над ними. Буфер обміну.
5. Інформація і повідомлення. Інформаційні процеси.
6. Інформаційні системи та технології. Людина в інформаційному суспільстві.
7. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози під час роботи в Інтернеті і їх уникнення.
8. Шкідлива програма. Комп'ютерні віруси. Загрози для користувачів Інтернету. Небезпечні сайти. Спам. Фішинг. Проблемні сайти.
9. Навчання в Інтернеті. Онлайн платформи для навчання. Підготовка до ЗНО. Переваги і недоліки дистанційної освіти.
10. Професії майбутнього. Тенденції на ринку праці. Професії майбутнього.
11. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання та планування. Google календар. Віртуальна дошка.
12. Поняття штучного інтелекту. Категорії штучного інтелекту. Напрямки штучного інтелекту. Приклади використання штучного інтелекту.
13. Поняття та переваги Інтернету речей. Приклади використання.
14. Поняття про Smart-технології. Приклади використання.
15. Поняття та приклади технологій колективного проекту. Приклади використання.
16. Інтернет-маркетинг та інтернет-банкинг. Системи електронного урядування.
17. Призначення систем табличного оброблення даних.
18. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Поняття про книги, аркуші, рядки, стовпці, клітинки.
19. Введення даних до клітинок і редагування їх вмісту. Копіювання, переміщення й видалення даних. Автозаповнення. Форматування даних, клітинок і діапазонів клітинок.
20. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки і діапазони клітинок.
21. Використання найпростіших формул табличного процесора. Копіювання формул.
22. Створення простих діаграм, графіків, гістограм. Сортування та фільтрація даних у таблицях.
23. Комп'ютерний експеримент. Статистичні функції MS Excel. Ряди даних.
24. Оптимізаційні задачі. Розв'язування задач методом «Пошук рішень».
25. Поняття візуалізації інформації та інфографіки. Типи діаграм. Гістограми. Лінія тренду.
26. Розв'язування задач з різних предметних галузей. Фінансові функції.
27. Використання таблиць MS Excel у якості простих баз даних.
28. Зведені таблиці MS Excel. Створення зведеної таблиці. Робота зі зведеною таблицею. Зведені діаграми.

29. Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення. Класифікація БД.
30. Поняття сутності, запису, поля, ключа. Особливості реляційних БД. Класифікація зв’язків у БД.
31. Можливості СКБД. Об’єкти БД (таблиця, запит, форма, звіт). Типи даних. Ключові поля.
32. Типи зв’язків. Схема даних. Майстер підстановок.
33. Поняття впорядкування, пошуку і фільтрування даних у БД.
34. Поняття про запити. Запити на вибірку, запити з параметром і т.д. Зміна структури запиту в режимі конструктора.
35. Запити на зміну даних (на створення нової таблиці, на оновлення даних, на доповнення, на знищення даних). Поля обчислень в запитах.
36. Поняття форми. Створення форм. Використання форм для роботи з таблицями. Елементи форми.
37. Поняття звіту. Створення звітів. Елементи звіту.
38. Поняття мультимедії. Об’єкти мультимедії. Реалізація мультимедійних технологій у Всесвітній павутині.
39. Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.
40. Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів. Вірусний маркетинг.
41. Медіаосвіта. Медіаграмотність. Поняття фейку.
42. Роль електронних медійних засобів у житті людини.
43. Поняття про мову розмітки гіпертекстового документа.
44. Теги для вставлення зображень, відео, аудіо. Теги для створення таблиць та різних видів списків і т.д. Навігація між сторінками, посилання на інші сторінки.
45. Дотримання авторських прав та ліцензій на використання графічних зображень та засобів мільтимедія на веб-сторінках.
46. Поняття документу. Призначення та класифікація документів. Документообіг. Загальні правила оформлення документів.
47. Стиль ділового листування. Логічні елементи тексту та порядок його викладення. Шаблони та формуляр-зразки документа. Реквізити документа.
48. Правила оформлення сторінки. Оформлення бібліографічних списків та покажчиків.
49. Правила та вимоги оформлення письмової роботи. Стандарти та уніфіковані системи документації.
50. Системи управління електронними документами. Технічні засоби обробки документів та інформації.
51. Класифікація офісної техніки. Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів. Види систем обробки текстів. Комунікаційні технології.
52. Наочне подання інформації за допомогою Microsoft Office PowerPoint. Вимоги до оформлення презентацій.
53. Поняття буклету. Створення рекламного буклету засобами Microsoft Office Publisher.
54. Растровий графічний редактор Adobe Photoshop. Інтерфейс програми.
55. Панель інструментів. Виділення фрагментів зображення. Переміщення, дублювання і редагування виділених зображень. Тонова та колірна корекція.
56. Трансформація та деформація об'єктів у Adobe Photoshop. Заміна кольору.
57. Видалення зайвих об'єктів із зображення в Adobe Photoshop.
58. Використання шарів зображення в Adobe Photoshop.
59. Малювання та створення тексту в Adobe Photoshop. Створення колажів.
60. Використання фільтрів в Adobe Photoshop.

## 10. **Методи навчання**

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні (лекція, бесіда, розповідь, пояснення, діалог); наочні (демонстрація, ілюстрація); практичні (письмові та усні вправи); дослідницькі; частково-пошукові; практичні роботи; аудиторні заняття; домашні завдання.

2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: дискусії, створення ситуації у процесі викладання, метод опори на життєвий досвід здобувачів освіти і т.д.

3. Методи контролю і самоконтролю у навчанні: усний, письмовий, тестовий, графічний, програмований, самоконтроль, самооцінка.

4. Інноваційні методи: відео-лекції, гейміфікація, гостьові лекції, проєктне навчання, ділові ігри, метод кейсів тощо.

## 11. Засоби діагностики результатів навчання

**Поточний:**

- Усний контроль (фронтальне, групове, індивідуальне, комбіноване, репродуктивне, реконструктивне, творче);
- Письмовий контроль (контрольна робота, диктант);
- Тестовий контроль (тести відкритої форми, тести закритої форми, тест-альтернатива, тест-відповідність і т.д.);
- Самоконтроль.

**Підсумковий контроль:** 1-й, 2-й, 3-й семестри - семестрова оцінка; 4-й – залік.

Задля реалізації принципу диференціації та індивідуалізації навчання контроль проводиться з використанням різнорівневих завдань.

## 12. Критерії оцінювання результатів навчання

Для оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти застосовується 12-бальна шкала.

**Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти**

| *Рівні навчальних досягнень* | *Бали* | *Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з інформатики* |
|---|---|---|
| I. Початковий | 1 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● розпізнає окремі об’єкти, явища і факти предметної галузі;<br>● знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютерною технікою |
| | 2 | Здобувач фахової перед вищої освіти:<br>● розпізнає окремі об’єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них |
| | 3 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок |
| II. Середній | 4 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити;<br>● виконує елементарне навчальне завдання із допомогою викладача;<br>● має елементарні навички роботи на комп'ютері |
| | 5 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● може відтворити значну (більше половини) частину навчального матеріалу;<br>● може з допомогою викладача відтворити значну частину навчального матеріалу;<br>● має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері |

| *Рівні навчальних досягнень* | *Бали* | *Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з інформатики* |
|---|---|---|
| | 6 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● пояснює основні поняття навчального матеріалу;<br>● може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу;<br>● вміє за зразком виконати просте навчальне завдання;<br>● має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері; |
| III. Достатній | 7 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях;<br>● може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень;<br>● вміє виконувати навчальні завдання передбачені програмою |
| | 8 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці;<br>● контролювати власну діяльність;<br>● самостійно виправляти вказані викладачем помилки;<br>● самостійно визначати спосіб розв'язування навчальної задачі;<br>● використовувати довідкові системи програмних засобів |
| | 9 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці;<br>● вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості;<br>● самостійно знаходить і виправляє допущені помилки;<br>● може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання;<br>● використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації |
| IV. Високий | 10 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища;<br>● вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані;<br>● має сформовані навички керування інформаційними системами |
| | 11 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● володіє узагальненими знаннями з предмета;<br>● вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи;<br>● вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності;<br>● використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;<br>● вміє виконувати завдання, які розширюють навчальну програму;<br>● має стійкі навички керування інформаційними системами |
| | 12 | Здобувач фахової передвищої освіти:<br>● має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності;<br>● вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач;<br>● має стійкі навички керування інформаційними системами в нестандартних ситуаціях |

**Під час проведення заліку** навчальні досягнення здобувачів фахової передвищої освіти оцінюються за критеріями, які вказані в вище зазначеній таблиці.

Викладач має право поставити здобувачу фахової перед вищої освіти оцінку за залік без додаткового опитування, враховуючи його роботу протягом семестрів, якісне виконання ним практичних робіт, активну участь на заняттях з даної дисципліни і т.д.

## 13. Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача фахової передвищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо).

Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем фахової передвищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена Порядком визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти Відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж економіки і технологій Національного університету «Чернігівська політехніка».

## 14. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Інформатика (Інформатика і комп’ютерна техніка)» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми Готельно-ресторанна справа. / Укл.: Ірина Ющенко. - Чернігів: ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка».
2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Інформатика (Інформатика і комп’ютерна техніка)» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми Готельно-ресторанна справа. / Укл.: Ірина Ющенко. - Чернігів: ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка».
3. Методичні вказівки до самостійної роботи здобувачів освіти з дисципліни «Інформатика (Інформатика і комп’ютерна техніка)» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми Готельно-ресторанна справа. / Укл.: Ірина Ющенко. - Чернігів: ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка».
4. Пакет завдань для поточного оцінювання результатів навчання здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми Готельно-ресторанна справа. / Укл.: Ірина Ющенко.

## 15. Рекомендована література


1. Басюк Т. М. Основи інформаційних технологій : навч. посібник / Т. М. Басюк, Н. О. Думанський, О. В. Пасічник. – 2-ге вид. – Львів : Новий Світ – 2000, 2021. – 390 с.
2. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10-го (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти/ Й.Я. Ривкінд [та ін.]. [Електронний ресурс] – Київ: Генеза, 2018. – 144с. - Режим доступу: https://shkola.in.ua/1741-informatyka-10-11-klas-ryvkind-2018.html
3. Інформатика (рівень стандарту) : підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / [О.О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопалов]. [Електронний ресурс] — Харків: Вид-во «Ранок», 2018. - Режим доступу: https://shkola.in.ua/1739-informatyka-10-11-klas-bondarenko-2018.html
4. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н.В. Морзе, О.В. Барна. [Електронний ресурс] – К.: УОВЦ «Оріон», 2018. – 240 с. - Режим доступу: https://shkola.in.ua/2267-informatyka-10-11-klas-morze-2018.html

5. Інформатика (профільний рівень): підруч. для 11 кл. закл. заг. серед. освіти / В.Д. Руденко, Н.В. Речич, В.О. Потієнко. [Електронний ресурс] – Харків: Вид-во «Ранок», 2019 р. – 256 с. Режим доступу: http://surl.li/whybwq
6. Баженов В.А. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник / В. А. Баженов. – 7-ме видання. – К.: Каравела, 2017.– 496с.
7. Державна уніфікована система документації. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів: ДСТУ 4163-2020. [Електронний ресурс] – Київ: Держспоживстандарт України, 2020. – 37 с. - Режим доступу: https://osvita-omr.gov.ua/wp-content/uploads/2021/10/dstu-4163_2020.pdf
8. Електронний документообіг та захист інформації: навч. посіб. / О. Б. Кукарін / За заг. ред. держ. упр., професора Н.В. Грицяк. [Електронний ресурс] – К.: НАДУ, 2015. – 84 с. - Режим доступу: https://dut.edu.ua/uploads/l_1504_14216152.pdf
9. Інформатика. 10–11 класи. Рівень стандарту: навч. посіб./ Н. В. Харитоненко, М.Л. Пелагейченко, В. О. Пелагейченко. – Х. : Вид. група «Основа», 2020. – 232 с.
10. Інформатика. Основи комп'ютерної графіки: Навчальний посібник / Л. Б. Кащеєв, С. В. Коваленко. – Х.: Видавництво «Ранок», 2019. – 160 с.
11. Журавчак Л.М. Програмування комп'ютерної графіки та мультимедійні засоби: навч. посібник / Л.М. Журавчак, О.М. Левченко. — Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. — 276 с.
12. Робота в програмі Adobe Photoshop / Білаш Є.В., Жерко А.Ю. та ін. – К.:ДНЗ «ЦПО ІТПД», 2016. – 84 с.
13. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. [Електронний ресурс] - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.: іл. - Режим доступу: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/18356/1/MS%20Excel%202016.pdf
14. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді / Укладачі В.О. Нелюбов, Ю.Ю. Білак. [Електронний ресурс] - Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019. - 73 с. - Режим доступу: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/24346/1/Microsoft%20A%d1%81%d1%81ess%202016.pdf
15. Скопень М.М. Комп'ютерні інформаційні технології в туризмі: Навчальний посібник. [Електронний ресурс] – К-: КОНДОР, 2005. – 302 с. - Режим доступу: https://subject.com.ua/pdf/301.pdf
16. Інформатика: 10 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту /Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько. [Електронний ресурс] – К.: Генеза, 2010. – 296 с. - Режим доступу: https://dpzl.dp.ua/files/10_klas_informatika_rivkind_2010_stand.pdf

## 16. Інформаційні ресурси

1. https://it-science.com.ua/ - Інформатика.
2. https://distance.edu.vn.ua/metodic/prac_inf/menu.htm - Збірник практичних робіт з інформатики.
3. https://kafinfo.org.ua/informatyka/informatyka1011 - Навчальний посібник «Інформатика 10-11».
4. https://teachua.com/add/informatyka - Презентації з інформатики.
5. https://osvita.ua/school/lessons_summary/informat/ - Матеріали з інформатики для вчителів.
6. https://vksjondzyk.wordpress.com/2012/04/01/практичні-роботи-з-інформатики-акаде/ - Практичні роботи з інформатики. Академічний рівень. 10 кл.
7. https://naurok.com.ua/ - Освітній проект «На Урок».