

## НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ ЗА ВИБОРОМ «ОФІСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ» (для учнів старшої школи)

Автори: Потієнко В.О., Гогерчак Г.І.

### Вступ

В епоху розвитку інформаційного суспільства особливу роль у становленні особистості випускника школи відіграють інформаційні технології, оскільки знання можливостей засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) й уміння доцільного використання сприяє розвитку учнів, втіленню їхніх задумів у різноманітних навчальних і наукових проєктах, підвищує якість й ефективність їх навчання. Наявні на сьогодні інструментальні програмні засоби для персонального комп'ютера характеризується зручним інтерфейсом, можливістю їх застосування в будь-якій галузі, для розв'язання широкого кола задач, що дозволяє їх поширено використовувати працівникам, не знайомими з програмуванням.

Оскільки ІКТ — інформаційні технології, у яких пошук, зберігання, опрацювання, подання та передавання всіх форм представлення даних (текстова, числова, графічна, аудіо та відео) відбувається за допомогою комп'ютерних засобів (апаратних і програмних), комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, то під офісними інформаційними технологіями (ОІТ) розумітимемо сукупність методів, алгоритмів і засобів опрацювання і передачі документованої інформації на основі відповідних програмних засобів. Прикладами програмного забезпечення, які достатньо ефективно можуть бути використані практично в будь-якій сфері діяльності й навчання, основи роботи з якими доступні учням школи, є текстові і табличні процесори, системи презентацій та системи управління базами даних тощо. А поглиблене їх вивчення є особливо актуальним для нинішніх старшокласників, адже останнім часом перелік всеукраїнських учнівських олімпіад доповнено новим навчальним предметом — інформаційні технології (офісні технології).

Курс за вибором «Офісні інформаційні технології» (ОІТ) рекомендується викладати в старших класах середніх загальноосвітніх навчальних закладів будь-якого профілю (паралельно з основним курсом інформатики). Структурування матеріалу курсу передбачає рівневий поділ, який зумовлено різною кількістю годин, спланованих на засвоєння матеріалу курсу та проявляється у змісті окремих структурних одиниць пропонованої навчальної програми (вивчення основних можливостей, поглиблене вивчення можливостей окремих програмних засобів). Завдяки наявності структурних одиниць курсу, у яких знайомство з програмним засобом відбувається поступово на різних рівнях, то початок навчання курсу можна перенести у 9-й, і навіть у 8-й клас за наявності відповідного планування навчального процесу в закладі.

### Структура навчальної програми

Навчальна програма складається з:

- пояснювальної записки, де визначено мету курсу, знання, уміння та навички, яких мають бути учні, рекомендації щодо організації навчального процесу, перелік програмно-технічних засобів, необхідних для успішної реалізації курсу;
- критеріїв оцінювання рівня навчальних досягнень учнів;
- змісту навчального матеріалу та вимог до навчальних досягнень учнів;
- списку літератури.

### Пояснювальна записка

Для ефективного засвоєння навчальної програми курсу учні повинні мати знання основ використання апаратної складової ІКТ, первинні навички роботи з операційною системою і прикладним програмним забезпеченням, вільно використовувати графічний інтерфейс користувача.

Навчальна програма розроблена відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №139, і з урахуванням тематики завдань олімпіад і змагань з офісних технологій і містить 4 основні структурні розділи: роботу з комп'ютерними презентаціями, табличним процесором, системами управління базами даних, текстовим процесором.

Планування змісту курсу розроблено з урахуванням змісту чинних програм навчання інформатики учнів 9-х і 10–11-х класів, а також програм чинних курсів за вибором, а саме:

- програми курсу за вибором «Основи створення комп'ютерних презентацій» (І.О. Завадський, Н.С. Прокопенко, Т.Г. Проценко);
- програми курсу за вибором «Microsoft Excel у профільному навчанні» (А.П. Забарна, Ю.В. Триус, І.О. Завадський);
- програми курсу за вибором «Основи баз даних» (автор — І.О. Завадський, рік створення — 2009);
- програми курсу за вибором «Сучасні офісні інформаційні технології 26» (Ю.О. Дорошенко, В.В. Лапінський, Л.А. Карташова).

### Мета і завдання курсу

Метою курсу за вибором «Офісні інформаційні технології» є формування в старшокласників інформаційної культури з одночасним розвитком їхньої інформатичної компетентності, пізнавальних і творчих здібностей через навчання доцільного і грамотного використання сучасних інформаційних (офісних) технологій, що

забезпечить готовність учнів до активної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства.

*Мета курсу досягається через спрямованість курсу на розвиток аналітичного й нестандартного мислення, формування ґрунтовних знань роботи з табличним процесором і базами даних, розширення наявних знань у сфері створення комп'ютерних презентацій і текстових документів, ґрунтовну підготовку учнів до участі в олімпіадах, турнірах та змаганнях різного рівня, уміння застосовувати набуті знання на практиці в повсякденному житті, виховання в учнівської молоді засад інформаційної культури.*

*Завданнями курсу є формування в учнів здатностей, знань, умінь, навичок і способів діяльності, а саме:*

- формування знань загальних принципів розв'язування задач за допомогою засобів ОІТ;
- формування знань методів розв'язання задач підвищеної складності й формування здатностей доцільного використання цих методів;
- формування умінь доцільного використання програмних засобів ОІТ;
- розвиток навичок роботи з редакторами текстів, електронними таблицями, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами, системами презентацій тощо;
- розвиток умінь планувати, організовувати та здійснювати діяльність зі створення й реалізації алгоритмів розв'язання задач, з аналізу отриманих результатів на відповідність очікуванім;
- формування в учнів творчого підходу до виконання навчальних вправ і задач;
- формування в учнів уміння використовувати засоби ІКТ взагалі й ОІТ, зокрема в навчальній і повсякденній діяльності;
- формування в учнів інформатичних і ключових компетентностей.

Цей курс розглядається як необхідний інструмент, який у сучасному інформаційному суспільстві сприятиме успішнішому навчанню учнів, їхньому всебічному розвитку, формуванню предметної і ключових компетентностей. Зв'язок тематики розділів програми з тематикою завдань, що пропонуються на інтелектуальних змаганнях з інформаційних технологій різного рівня дозволяє розвинути в учневі уміння виконувати нестандартні завдання підвищеної складності й застосовувати їх не лише у навчальному процесі, а й у повсякденному житті.

Програма курсу розрахована на використання комп'ютерів на кожному уроці. З урахуванням вимог до проведення уроків з інформатики (практична спрямованість занять та співвідношення 30% і 70% урочного часу визначає тривалість в 70% часу уроку на виконання практичних завдань за комп'ютером) основною формою навчальних занять з ОІТ є комбінований урок, на якому ставляться різні цілі, поєднуються різні види навчальної роботи (робота щодо закріплення вивченого раніше, засвоєння нового навчального матеріалу, удосконалення знань і формування умінь під час розв'язування задач, вироблення практичних умінь і навичок узагальнення і систематизація знань, контроль і корекція знань тощо): стандартні форми проведення уроків застосовуються як форми проведення окремих частин уроків.

На кожному уроці передбачено роботу учнів за комп'ютером, яка полягає у фронтальному, фронта-

льно-індивідуальному чи індивідуальному виконанні завдань практичної спрямованості.

Вправи, виконання яких розраховане на 10–15 хвилин, доцільно включати в окремі етапи уроку для розв'язання різних навчальних завдань: введення в тему уроку, постановка навчальної проблеми, ілюстрація до пояснення вчителя, повторення й узагальнення вивченого матеріалу, відпрацювання практичних умінь тощо.

Усне керівництво роботою учнів (усі учні одночасно виконують операції під диктовку вчителя) краще використовувати на початковому етапі вивчення розділу або для демонстрації можливостей засобів ОІТ під час пояснення матеріалу уроку. Тримаючи весь клас у полі зору, учитель може з достатньою точністю визначити готовність учнів до навчання або рівень засвоєння матеріалу уроку.

Письмові інструкції до вправ допомагають учням працювати самостійно в індивідуальному темпі, а вчителю детальніше здійснювати контроль за ходом виконання роботи, своєчасно виявляти труднощі і помилки учнів, надавати їм необхідну допомогу. Фронтальна форма організації праці школярів вимагає від учителя ретельної підготовки до уроку, але й дає змогу ефективно контролювати хід навчання.

Тривалішими за часом є форми організації практичної діяльності учнів за комп'ютером з виконання практичних і лабораторних робіт. Якщо основними дидактичними цілями виконання вправ і практичних робіт є підтвердження вивчених теоретичних положень, перевірка наданих учителем нових прийомів, то метою процесу виконання лабораторної роботи (тривалі самостійної роботи учнів за індивідуальним завданням) є спрямування діяльності учнів на розкриття їх творчого потенціалу, розвиток науково-дослідницьких здібностей, оволодіння новими способами дій і застосування наявних знань і вмінь у своїй діяльності.

#### **Характеристика структури навчальної програми**

Курс пропонується викладати в старших класах середніх загальноосвітніх навчальних закладів будь-якого профілю. За наявності годин курс можна починати викладати як у 9-му, так і у 8-му класах. Структурування матеріалу курсу передбачає рівневий поділ, який зумовлений різною кількістю годин, спланованих на засвоєння матеріалу курсу і проявляється у змісті окремих структурних одиниць запропонованої навчальної програми.

Зважаючи на тривалість навчального року (35 тижнів), можливим є такий обсяг годин: 105, 140 та 175 годин. Матеріал 105-годинного курсу є базовим. Розрахований на початкове знайомство учнів з програмами засобами ОІТ. 175-годинний варіант курсу доповнює базовий варіант матеріалом поглибленого навчання офісних інформаційних технологій. Якщо учні вже знайомі з основами роботи в середовищах інструментальних програмних засобів офісних технологій, то вчитель може скоротити деякі теми базового курсу (час витрачати тільки на повторення) і розширити його темами поглибленого варіанту або взагалі викладати тільки матеріал поглибленого варіанту курсу з повторенням основних тем базового: саме так побудований 140-годинний варіант поглибленого навчання курсу.

Розподіл годин спланований з урахуванням кількості робочих тижнів у навчальному році (35, з яких 3 є резервними), семестрі тощо. Складаючи тематич-

**НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

ний план, поглиблене вивчення основ текстового процесора пропонується перенести в кінець.

Розподіл годин кожного рівня вивчення курсу представлений в таблиці 1 (тематика поглибленого варіанту вивчення курсу представлена курсивом).

У таблиці 2 подано розподіл годин поглибленого варіанту курсу.

У таблиці 3 детально розписані розділи поглибленого варіанта програми з навчальними досягненнями учнів. Пункти програми, передбачені для аналізу і розв'язування задач підвищеної складності, виокремлені \* (зірочкою). Використання цих пунктів залежить від контингенту учнів, рівня їх можливостей. Години, від-

ведені для вказаних задач, учитель може на свій розсуд використати для організації проектної діяльності учнів.

Для навчально-методичного забезпечення курсу, крім відповідних підручників і навчальних посібників, потрібні такі технічні й програмні засоби:

- Комп'ютерний клас з локальною мережею (підключений до Інтернет), у якому операційна система з графічним інтерфейсом встановлена на кожному комп'ютері.
- Пакет інструментальних програмних засобів (система презентацій, текстовий, табличний процесори, система керування базами даних).

*Таблиця 1*

**Розподіл годин вивчення розділів програми курсу  
(базовий + поглиблений варіанти)**

Розділ, тема		Кількість годин	
<b>I</b>	<b>Офісні інформаційні технології (поняття, класифікація)</b>	<b>1</b>	
	<b>Основи створення та опрацювання мультимедійних презентацій</b>	<b>9 (14)</b>	
<b>II</b>	1	Поняття презентації. Типи презентацій. Базові елементи побудови комп'ютерних презентацій	3 (3)
	2	Опрацювання графічних зображень в інструментальних програмних засобах офісних технологій. Імпортування, побудова та опрацювання графічних об'єктів в комп'ютерних презентаціях	3 (3)
	3	Анімаційні ефекти слайдових презентацій	2 (3)
	4	Перегляд презентації	1 (1)
	5	Аналіз та розв'язання задач підвищеної складності засобами комп'ютерних презентацій	3
	<b>Основи опрацювання текстових даних</b>	<b>22 (29)</b>	
<b>III</b>	1	Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Основні поняття текстового процесора; основи роботи в текстовому процесорі (форматування символів, абзаців, створення та опрацювання списків, таблиць, графічних об'єктів)	12 (12)
	2	Стили в текстовому документі: використання вбудованих стилів для створення додаткових розділів текстового документа, їх редагування. Підготовка документа до друку.	2 (3)
	3	Робота з елементами форми засобами текстового процесора	2 (2)
	4	Експрес-блоки в текстових документах	3
	5	Поняття та запис макросів	2
	6	Експорт даних у текстовий процесор та імпорт текстових даних	1 (1)
	7	Опрацювання документа кількома користувачами. Рецензування документів.	1
	8	Розробка проектів. Розв'язування задач підвищеної складності засобами текстового процесора.	5 (5)
	<b>Табличний процесор</b>	<b>32 (64)</b>	
<b>IV</b>	1	Основні поняття табличного процесора; основи роботи в табличному процесорі	5 (5)
	2	Робота з вбудованими функціями табличного процесора. Табличні бази даних. Основні функції опрацювання даних табличних баз даних	6 (12)
	3	Аналіз даних таблиць та масивів табличного процесора	
	3.1	Пошук, сортування та фільтрація даних	5 (6)
	3.2	Графічна інтерпретація даних таблиць: діаграми та графіки. Ділова графіка	5 (9)
	4	Розв'язування чисельних та оптимізаційних задач засобами табличного процесора	5 (10)
	5	Елементи керування формою та запис макросів у середовищі табличного процесора	4 (7)
6	Експорт та імпорт табличних даних. Друк, налагодження параметрів друку даних табличного процесора	2 (2)	
7	Реалізація циклічних алгоритмів засобами табличного процесора Розв'язування задач підвищеної складності засобами табличного процесора. Реалізація основних алгоритмічних конструкцій засобами мови Visual Basic for Applications	13	
	<b>Основи баз даних</b>	<b>32 (57)</b>	
<b>V</b>	1	Основні поняття теорії баз даних (БД)	2 (2)
	2	Моделювання баз даних	3 (3)
	3	Створення бази даних. Опрацювання даних таблиць засобами системи управління базами даних (СУБД)	3 (4)
	4	Вибір даних	7 (7)
	5	Робота з обчислюваними полями та функціями в середовищі СУБД	5 (8)
	6	Імпорт даних у базу та експорт даних з БД	2 (2)
	7	Запити на створення, оновлення, додавання та видалення. Перехресні запити	7
	8	Інтерфейс взаємодії з користувачем. Форми	6 (12)
	9	Основи роботи зі звітами	2 (3)
	10	Макроси та макрокоманди	8 6
	11	Розробка проекту. Розв'язування задач підвищеної складності засобами СУБД	2 (2) (4)
	<b>Резерв</b>	<b>9 (15)</b>	
	<b>Всього</b>	<b>105 (175)</b>	

**Розподіл годин вивчення розділів програми курсу  
(поглиблений варіант)**

№	Розділ, тема	Кількість годин
<b>I</b>	<b>Офісні інформаційні технології (поняття, класифікація)</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Основи створення та опрацювання мультимедійних презентацій</b>	<b>10</b>
	1 Повторення. Поняття презентації. Типи презентацій. Базові елементи побудови комп'ютерних презентацій. Перегляд презентації	2
	2 Опрацювання графічних зображень в інструментальних програмних засобах офісних технологій. Імпортування, побудова та опрацювання графічних об'єктів в комп'ютерних презентаціях	2
	3 Анімаційні ефекти слайдових презентацій	3
	4 Аналіз та розв'язання задач підвищеної складності засобами комп'ютерних презентацій	3
<b>III</b>	<b>Поглиблене вивчення можливостей текстового процесора</b>	<b>17</b>
	1 Повторення. Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Основні поняття текстового процесора; основи роботи в текстовому процесорі (форматування символів, абзаців, створення та опрацювання списків, таблиць, графічних об'єктів). Експорт даних в текстовий процесор та імпорт текстових даних. Опрацювання документа кількома користувачами. Рецензування документів	3
	2 Стили в текстовому документі: використання вбудованих стилів для створення додаткових розділів текстового документа, їх редагування. Підготовка документа до друку	2
	3 Робота з елементами форми в інструментальних програмних засобах офісних технологій. Робота з елементами форми засобами текстового процесора	3
	4 Експрес-блоки в текстових документах	4
	5 Поняття та запис макросів	3
	6 Розробка проектів. Розв'язування задач підвищеної складності засобами текстового процесора	2
<b>IV</b>	<b>Табличний процесор</b>	<b>58</b>
	1 Повторення. Основні поняття табличного процесора; основи роботи в табличному процесорі Експорт та імпорт табличних даних. Друк, налагодження параметрів друку даних табличного процесора	4
	2 Робота з вбудованими функціями табличного процесора. Табличні бази даних. Основні функції опрацювання даних табличних баз даних	11
	3 Аналіз даних таблиць та масивів табличного процесора	
	3.1 Пошук, сортування та фільтрація даних	4
	3.2 Графічна інтерпретація даних таблиць: діаграми та графіки. Ділова графіка	9
	4 Розв'язування чисельних та оптимізаційних задач засобами табличного процесора	10
	5 Елементи керування формою та запис макросів у середовищі табличного процесора	7
6 Реалізація циклічних алгоритмів засобами табличного процесора. Розв'язування задач підвищеної складності засобами табличного процесора. Реалізація основних алгоритмічних конструкцій засобами мови Visual Basic for Applications	13	
<b>V</b>	<b>Основи баз даних</b>	<b>54</b>
	1 Повторення. Основні поняття теорії баз даних (БД). Моделювання баз даних. Створення бази даних. Опрацювання даних таблиць засобами СУБД	6
	2 Імпорт даних у базу та експорт даних з БД	2
	3 Вибір даних. Запити на створення, оновлення, додавання та видалення. Перехресні запити	10
	4 Робота з обчислюваними полями та функціями в середовищі СУБД	10
	5 Інтерфейс взаємодії з користувачем. Форми	12 (10)
	6 Опрацювання звітів	2
	7 Макроси та макрокоманди	10
	8 Розробка проекту. Розв'язування задач підвищеної складності засобами СУБД	2 (4)
<b>Резерв</b>	<b>12</b>	
<b>Всього</b>	<b>140</b>	

**ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ**  
(поглиблений варіант курсу)

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
<p><b>Офісні інформаційні технології (1 год.)</b> Інформатика як наука та галузь діяльності людини. Інформаційні технології. Класифікація інформаційних технологій. Офісні інформаційні технології. Поняття про інформаційну культуру, інформаційну грамотність, ІКТ-компетентність. <b>Практична робота:</b> • «Огляд інструментальних програмних засобів ОІТ»</p>	<p><b>Учень</b> <b>пояснює</b> зміст понять: • інформаційні технології; • офісні інформаційні технології; • інформаційна культура, інформаційна грамотність, ІКТ-компетентність; <b>описує</b> офісні інформаційні технології та їх призначення; <b>наводить приклади</b> галузей використання ОІТ; <b>класифікує</b> офісні інформаційні технології</p>
<b>Розділ «Основи створення комп'ютерних презентацій», 10 годин</b>	
<p><b>1. Повторення: поняття презентацій, типи презентацій. Базові елементи побудови комп'ютерних презентацій. Перегляд презентацій. 2 години</b> Повторення понять слайдової комп'ютерної презентації; методів створення та збереження комп'ютерної презентації. Структура презентації; елементи слайду (написи, списки, графічні зображення, формули, таблиці); форматування. Користувацькі параметри копіювання елементів слайду та вставки; робота з колонтитулам, змінні поля в презентації. Режими збереження презентацій. Режими перегляду презентацій (відтворення презентації в середовищі редактора презентацій, онлайнове презентування, режим доповідача); налагодження параметрів перегляду презентації; запис хронометражу відтворення; збереження презентації та її відтворення за допомогою зовнішніх засобів. <b>Практичні роботи:</b> • «Створення інформаційної системи в редакторі презентацій». • «Створення простих комп'ютерних презентацій»</p>	<p><b>Учень</b> <b>пояснює:</b> • призначення слайдових комп'ютерних презентацій; • призначення стандартних елементів слайду; <b>називає :</b> • можливості системи презентацій для створення та збереження комп'ютерної презентації; • основні параметри перегляду презентації в середовищі редактора презентацій; • приклади застосування режиму доповідача в ході перегляду презентації; <b>знає</b> принципові відмінності перегляду презентації з параметрами користувача від перегляду презентації в стандартному режимі (з набором параметрів за замовчанням); <b>використовує:</b> • основні інструменти редактора презентацій для роботи з параметрами слайду і написів, шрифтами та стилями, списками, таблицями та графічними об'єктами; • основні інструменти редактора презентацій для налагодження перегляду презентації та її подальшого відтворення; • різні користувацькі параметри для копіювання та вставки об'єктів; інструменти сортування даних; інструменти для роботи з формулами; <b>вміє:</b> • створювати прості слайдові презентації на основі стандартних шаблонів, використовуючи раніше створені презентації та працюючи з порожніми слайдами; • додавати до презентації графічні об'єкти, зокрема й об'єкти WordArt, SmartArt та діаграми; • представляти дані презентації у вигляді таблиці; • додавати на слайди презентації формули; • додавати та редагувати колонтитули; • додавати змінні поля на слайди презентації; • відтворити нотатки, примітки на екрані комп'ютера впродовж показу презентації на додатковому моніторі; • записувати хронометраж показу слайдів та редагувати його; <b>дотримується</b> правил дизайну в процесі наповнення слайдів презентацій</p>
<p><b>2. Опрацювання графічних зображень в інструментальних програмних засобах офісних технологій. Імпортування, побудова та опрацювання графічних об'єктів в комп'ютерних презентаціях. 2 години</b> Повторення понять графіки: імпортування, створення та опрацювання графічних об'єктів різного типу (графічні зображення, створені засобами вбудованого векторного редактора, зображення з файлу, діаграми); інструменти опрацювання графічних об'єктів. Використання аудіо- та відеороликів у презентації; обробка звукових та мультимедійних об'єктів. <b>Практичні роботи:</b> • «Робота з графічними, аудіо- та відеооб'єктами в середовищі редактора презентацій». • «Робота з документами, презентаціями та іншими вбудованими об'єктами в середовищі системи презентацій»</p>	<p><b>Учень</b> <b>класифікує</b> графічні об'єкти слайдових презентацій; <b>називає та використовує</b> основні інструменти системи презентацій для опрацювання графічних, звукових та мультимедійних об'єктів; <b>вміє</b> • створювати презентації з доцільними графічними, звуковими та відеооб'єктами; • зберігати та відтворювати презентацію у вигляді файлу мультимедіа</p>
<p><b>3. Анімаційні ефекти слайдових презентацій. 3 години</b> Повторення понять анімації в презентації (застосування анімаційної зміни слайдів, анімаційних ефектів до об'єктів слайду: вхід, виділення та вихід; анімаційний ефект шляху переміщення; область анімації; анімація складних об'єктів; анімація за зразком).</p>	<p><b>Учень</b> <b>класифікує</b> анімаційні ефекти; <b>пояснює</b> доцільність використання різних анімаційних ефектів залежно від поставленої задачі; <b>називає</b> інструменти редактора презентацій для застосування анімаційних ефектів входу, виділення, виходу та шляхів переміщення до різних об'єктів слайдової презентації;</p>

<p>Налагодження параметрів анімації об'єктів слайдової презентації (способи запуску анімації; використання тригерів для запуску анімації; анімаційний супровід переходів між слайдами; параметри переходів; використання дій для непослідовних переходів між слайдами презентації; настроюваний показ слайдів, довільний показ; компонування анімаційних ефектів).</p> <p>Опрацювання відтворення мультимедійного об'єкта як анімаційний ефект відтворення (налагодження початку та завершення); використання дій для виділення об'єктів, запуску програм чи відтворення звукових файлів; супровід анімаційних ефектів.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Створення презентацій із застосуванням ефектів анімації».</li> <li>• «Компонування анімаційних ефектів для створення складних анімацій»</li> </ul>	<p>тригери для старту анімаційних ефектів після кліку на різні об'єкти презентації; дії, посилення та довільний показ для непослідовних переходів між слайдами презентації;</p> <p><b>застосовує</b> анімацію для простих та складних об'єктів презентації (зокрема діаграм);</p> <p><b>вміє</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• налагоджувати користувачькі параметри початку, тривалості та супроводу для анімаційних ефектів;</li> <li>• задавати параметри переходів між слайдами та анімаційні ефекти до них;</li> <li>• встановлювати звуковий та візуальний супровід виконання дій та анімаційних ефектів; відтворювати презентацію в середовищі редактора;</li> <li>• компонувати стандартні анімаційні ефекти у складну анімацію</li> </ul>
<p><b>4. Аналіз та розв'язання задач підвищеної складності засобами комп'ютерних презентацій. 3 години</b></p>	<p><b>Учень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• досконало знає можливості системи презентацій та вміє їх доцільно застосувати для розв'язання задач підвищеної складності</li> </ul>
<p><b>Розділ «Табличний процесор», 58 годин</b></p>	
<p><b>1. Основи роботи в табличному процесорі. Експорт та імпорт табличних даних. 4 години</b></p> <p>Повторення базових понять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття табличного процесора, його призначення; поняття електронної книги, її параметри; методи створення та збереження електронної книги в середовищі табличного процесора; структура електронної книги, аркуш та комірка як структурні одиниці електронної книги; характеристики та параметри електронної книги; закріплення областей аркушів електронної книги; виділення комірок аркуша електронної книги;</li> <li>• поняття таблиці; поняття формату комірки; інструменти роботи з шрифтами, накресленням, параметрами меж та фону комірок; адресація комірок: формати A1 та R1C1;</li> <li>• типи даних в електронному процесорі; формат збереження дати в середовищі табличного процесора; автозаповнення значень комірок, прогресія;</li> <li>• поняття формули; поняття абсолютного, відносного та змішаного адресного посилання; робота з формулами в середовищі табличного процесора; особливості копіювання та вставки в електронних таблицях; спеціальна вставка; автозаповнення формул;</li> </ul> <p>Створення та форматування таблиць; експорт та імпорт даних в середовищі табличного процесора; особливості імпорту таблиць із текстових файлів.</p> <p>Загальні методи опрацювання масивних зовнішніх даних. Користувачькі параметри сторінки.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Робота з формулами та умовне форматування».</li> <li>• «Імпорт масивних зовнішніх даних в електронну книгу та їх обробка»</li> </ul>	<p><b>Учень називає</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• структурні елементи електронної книги;</li> <li>• загальні методи опрацювання масивних зовнішніх даних; особливості копіювання та вставки в табличному процесорі;</li> <li>• формат збереження дати в середовищі табличного процесора;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення табличного процесора; відмінності між абсолютними, відносними та змішаними адресними посиланнями;</li> <li>• сутність форматів адресації комірок A1 та R1C1;</li> <li>• особливості імпорту таблиць із текстових файлів;</li> </ul> <p><b>знає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формули для виконання простих математичних операцій;</li> <li>• загальні методи опрацювання масивних зовнішніх даних;</li> <li>• команди та інструменти табличного процесора для експорту та імпорту даних;</li> </ul> <p><b>доцільно використовує</b> різні типи адресних посилань у формулах та формати A1 та R1C1 залежно від поставленої задачі;</p> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• інструменти та команди форматування символів, вигляду комірок; автозаповнення; умовного форматування комірок; спеціальної вставки; виділення групи комірок за користувачькими параметрами; експортування та імпортування даних електронної таблиці;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати та зберігати електронну книгу різними способами;</li> <li>• задавати параметри форматування окремим коміркам аркуша електронної книги;</li> <li>• виділяти комірки електронної таблиці;</li> <li>• правильно записати формулу для подальшого коректного її копіювання залежно від поставленої задачі</li> </ul>
<p><b>2. Робота з вбудованими функціями табличного процесора. Табличні бази даних. Основні функції опрацювання даних табличних баз даних. 11 годин</b></p> <p>Поняття функції в табличному процесорі; класифікація функцій за призначенням (математичні функції; функції статистичного аналізу; текстові функції; функції обробки дати та часу); методи введення функцій.</p> <p>Поняття імені, диспетчер імен табличного процесора.</p> <p>Поняття масиву; функції для роботи з посиланнями та масивами.</p>	<p><b>Учень знає</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• класифікацію вбудованих функцій табличного процесора;</li> <li>• поняття масиву та імені;</li> <li>• синтаксис вбудованих функцій;</li> </ul> <p><b>наводить приклади</b> вбудованих функцій;</p> <p><b>використовує</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• різні методи введення функцій;</li> </ul>

<p>Логічні функції, реалізація умовного переходу. Функції для роботи з табличними базами даних. Опрацювання вкладених функцій. Функції обробки помилок; залежні та впливові комірки; перерахунок аркуша; робота з вікном контрольного значення.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Використання математичних та статистичних функцій табличного процесора».</li> <li>• «Робота з функціями обробки дати та часу».</li> <li>• «Використання функцій для роботи з посиланнями та масивами. Функції горизонтального та вертикального перегляду».</li> <li>• «Використання функцій для роботи з базами даних».</li> <li>• «Комбінування вбудованих функцій табличного процесора для розв'язання цілісного завдання. Функції обробки помилок»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• функції опрацювання помилок для уникнення відображення стандартного повідомлення про помилку;</li> <li>• вікно контрольного значення для легкого доступу до значень певного переліку комірок;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно застосувати функції залежно від поставленої задачі;</li> <li>• реалізувати умовний перехід в електронних таблицях;</li> <li>• виконувати нескладні математичні операції за допомогою вбудованих функцій;</li> <li>• здійснювати опрацювання текстових даних (пошук підрядка, знищення зайвих пробілів, конкатенація тощо);</li> <li>• працювати з поточними датою та часом, виконувати операції над датою та часом;</li> <li>• здійснювати пошук записів за певним ключем за допомогою функцій вертикального та горизонтального перегляду; здійснювати опрацювання посилань та масивів, баз даних в середовищі табличного процесора;</li> <li>• коректно комбінувати функції для отримання необхідного результату</li> </ul>
<p><b>3. Аналіз даних таблиць та масивів табличного процесора</b></p> <p><b>3.1. Пошук, сортування та фільтрація даних. 4 години</b></p> <p>Методи пошуку даних електронної таблиці. Сортування даних таблиці та масиву; методи сортування.</p> <p>Поняття фільтрування даних; автофільтр та розширений фільтр; перевірка даних.</p> <p>Консолідація даних кількох діапазонів; групування даних; зведені таблиці; фільтрація та групування записів в межах зведеної таблиці; робота з роздільниками та часовою шкалою; макет зведеної таблиці.</p> <p>Розв'язування задач в рамках теми.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Сортування та фільтрування даних».</li> <li>• «Встановлення обмежень на значення комірок. Консолідація даних».</li> <li>• «Використання інструментів групування та зведених таблиць».</li> <li>• «Завдання підвищеної складності з використання зведених таблиць: фільтрування, групування в межах зведених таблиць, робота з роздільниками та часовою шкалою»</li> </ul>	<p><b>Учень</b></p> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методи сортування та фільтрування даних таблиць та масивів;</li> </ul> <p><b>наводить приклади</b> використання консолідації даних кількох діапазонів та зведених таблиць;</p> <p><b>обґрунтовує:</b> використання методів сортування та фільтрування даних таблиць та масивів залежно від поставленої задачі;</p> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• різні методи сортування;</li> <li>• авто- та розширений фільтр для фільтрації записів таблиці чи рядків масиву за певним ключем;</li> <li>• консолідацію даних для цілісного аналізу даних кількох діапазонів, що стосуються одних і тих самих описуваних об'єктів;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виконувати перевірку даних та встановлювати обмеження на значення певних комірок електронної книги;</li> <li>• групувати записи таблиці та рядки масиву;</li> <li>• групувати записи за певним ключем та фільтрувати їх в межах зведеної таблиці;</li> <li>• працювати з командами та інструментами роздільник та часова шкала;</li> <li>• задавати користувацькі параметри макету зведеної таблиці</li> </ul>
<p><b>3.2. Графічна інтерпретація даних таблиць: діаграми та графіки. Ділова графіка. 9 годин</b></p> <p>Повторення: опрацювання графічних об'єктів програмними засобами ОІТ.</p> <p>Діаграми в середовищі табличного процесора; класифікація діаграм; призначення та особливості гістограм (стовпчастих та лінійчатих діаграм); гістограм з накопиченням, нормовані гістограми з накопиченням.</p> <p>Призначення та особливості діаграм-графіків; графіки з накопиченням та нормовані графіки з накопиченням.</p> <p>Призначення та особливості секторних діаграм; вторинна секторна діаграма; кільцева діаграма; діаграми з областями.</p> <p>Призначення та особливості точкової діаграми; бульбашкова діаграма як різновид точкової.</p> <p>Призначення, особливості та приклади застосування пелюсткової діаграми. Поверхнева та біржова діаграми.</p> <p>Створення комбінованих діаграм.</p> <p>Структурні елементи діаграм; планки похибок та лінія тренду. Поняття спарклайну (міні-діаграми); користувацькі параметри спарклайнів. Зведені діаграми.</p> <p>Розв'язування задач в рамках теми.</p>	<p><b>Учень</b></p> <p><b>наводить</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приклади графічних об'єктів у середовищі табличного процесора;</li> <li>• приклади використання діаграм кожного типу;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• призначення діаграми як графічного об'єкта;</li> <li>• призначення та особливості роботи діаграм з накопиченням, нормованих діаграм з накопиченням; призначення планок похибок та лінії тренду; поняття спарклайну;</li> <li>• знає класифікацію діаграм табличного процесора;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• майстер побудови діаграм; команди та інструменти для роботи з графікою;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати векторні зображення за допомогою вбудованого в офісне середовище редактора;</li> <li>• працювати з діловою графікою (SmartArt, діаграми);</li> <li>• обрати певний тип діаграм залежно від поставленої задачі;</li> <li>• налагоджувати користувацькі параметри для структурних елементів діаграми;</li> </ul>

<p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Робота зі статичною графікою та зовнішніми об'єктами в табличному процесорі».</li> <li>• «Діаграми. Використання гістограм та графіків».</li> <li>• «Діаграми. Використання точкових та пелюсткових діаграм. Робота зі структурними елементами діаграми. Планки похибок, лінія тренду».</li> <li>• «Зведені таблиці та діаграми»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• додавати лінії тренду та планки похибок, відображати на діаграмі апроксимоване рівняння кривої, яку описує лінія тренду, та коефіцієнт достовірності апроксимації; виконувати за допомогою лінії тренду прогноз поведінки залежної величини на кілька періодів;</li> <li>• створювати спарклайни;</li> <li>• будувати зведені діаграми та застосовувати до них фільтри (зокрема фільтр за допомогою роздільника та часової шкали), групування</li> </ul>
<p><b>4. Розв'язування чисельних та оптимізаційних засобами табличного процесора. 10 годин</b></p> <p>Розв'язування чисельних задач однієї змінної за допомогою засобу <i>Підбір параметра</i>; множина розв'язків задач на підбір параметра; методи регулювання точності результату.</p> <p>Класифікація оптимізаційних задач; поняття цільової функції, змінних та обмежень оптимізаційних задач; поняття системи параметрів; розв'язання оптимізаційних задач за допомогою надбудови <i>Розв'язувач (Пошук рішення)</i>.</p> <p>Методи розв'язання оптимізаційних задач в табличному процесорі; метод зведеного градієнта; симплекс-метод; розвинений метод; опрацювання звітів <i>Розв'язувача</i>; звіти про результати, стійкість та ліміти. Методи регулювання точності результату розв'язання оптимізаційної задачі.</p> <p>Розв'язування оптимізаційних задач різного типу; розв'язування систем лінійних рівнянь та рівнянь кількох змінних за допомогою <i>Розв'язувача</i>.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Розв'язування чисельних задач однієї змінної за допомогою засобу <i>Підбір параметра</i>».</li> <li>• «Розв'язування оптимізаційних задач за допомогою надбудови <i>Розв'язувач (Пошук рішення)</i>».</li> <li>• «Розв'язання транспортної задачі».</li> <li>• «Розв'язання задачі розподілу ресурсів»</li> </ul>	<p><b>Учень</b></p> <p><b>називає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• команди табличного процесора для розв'язування чисельних та оптимізаційних задач;</li> <li>• приклади задач, які розв'язуються за допомогою засобу <i>Підбір параметра</i>, надбудови <i>Розв'язувач (Пошук рішення)</i>;</li> </ul> <p><b>пояснює</b> призначення можливостей табличного процесора для розв'язання чисельних і оптимізаційних задач;</p> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• засіб <i>Підбір параметра</i> для розв'язання чисельних рівнянь однієї змінної;</li> <li>• надбудову <i>Розв'язувач (Пошук рішення)</i> для розв'язання оптимізаційних задач, систем лінійних рівнянь та рівнянь кількох змінних;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• налагоджувати надбудову <i>Розв'язувач (Пошук рішення)</i>;</li> <li>• створювати модель оптимізаційної задачі та реалізувати її в середовищі табличного процесора;</li> <li>• виводити та аналізувати звіти <i>Розв'язувача</i> про результати, стійкість та ліміти;</li> <li>• задавати користувацькі параметри методів <i>Розв'язувача</i>;</li> <li>• розв'язувати задачі підвищеної складності в рамках теми</li> </ul>
<p><b>5. Елементи керування формою та запис макросів у середовищі табличного процесора. 7 годин</b></p> <p>Особливості роботи з елементами керування формою в середовищі табличного процесора (особливості роботи та призначення текстових полів, полів зі списком, прапорців, лічильників, списків, перемикачів та смуг прокручування; робота з вікном групи та надписами); властивості елементів керування формою. Робота у режимі конструктора.</p> <p>Команди та інструменти для запису макросів; записування простих макросів у середовищі табличного процесора. Набір доступних для запису засобів табличного процесора; робота з кнопками; методи задання початку роботи макросу; відносні та абсолютні посилання в макросах; безпека макросів.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <p>«Робота з елементами керування формою. Керування даними аркушів за допомогою полів зі списком, списків та лічильників».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Робота з елементами керування формою. Керування даними аркушів за допомогою смуг прокручування».</li> <li>• «Робота з елементами керування формою. Керування даними аркушів за допомогою перемикачів та прапорців».</li> <li>• «Запис макросів у середовищі табличного процесора».</li> <li>• «Створення динамічних інформаційних систем в середовищі табличного процесора»</li> </ul>	<p><b>Учень</b></p> <p><b>називає</b> основні правила запису макросів у середовищі табличного процесора;</p> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особливості роботи з елементами керування формою в середовищі табличного процесора;</li> <li>• відмінності між призначенням різних елементів керування, у роботі з ними; відмінності у роботі рекордера в режимі Відносні посилання та в разі його деактивації;</li> </ul> <p><b>обґрунтовує:</b> вибір текстового поля, поля зі списком чи списку, прапорців чи перемикачів залежно від поставленої задачі;</p> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• інструменти розробника для роботи з елементами керування формою та елементами керування ActiveX;</li> <li>• команди та інструменти табличного процесора для запису макросів;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• працювати з елементами керування формою та прив'язувати їх властивості до комірок аркуша електронної книги;</li> <li>• здійснювати запис макросу;</li> <li>• коректно зберігати записаний макрос;</li> <li>• встановлювати початок виконання макросу натисканням кнопки або конкретного сполучення клавіш;</li> <li>• призначати макроси для характерних подій елементів керування формою</li> </ul>
<p><b>6. Релізація циклічних алгоритмів засобами табличного процесора. Розв'язування задач підвищеної складності в середовищі табличного процесора. 13 годин</b></p> <p>Поняття та реалізація циклічних алгоритмічних структур в середовищі табличного процесора; особливості реалізації циклів з невідомою кількістю повторів. Основні типи задач на застосування циклічних структур. Поняття впливових та залежних комірок. Поняття циклічного посилання.</p> <p>Налагодження середовища табличного процесора для роботи з циклічними посиланнями; використання властивостей циклічних посилань для реалізації ітеративних алгоритмів;</p>	<p><b>Учень</b></p> <p><b>наводить:</b> приклади основних типів задач на застосування циклічних структур;</p> <p><b>описує</b> засоби табличного процесора циклічних для реалізації ітеративних алгоритмів, алгоритмів динамічного сортування та динамічної фільтрації даних електронної книги;</p> <p><b>знає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття циклу;</li> <li>• поняття впливових та залежних комірок, циклічного посилання;</li> <li>• методи створення анімаційних ефектів за допомогою табличного процесора;</li> <li>• особливості структури аркуша електронної книги для динамічної зміни графічних об'єктів (залежно від набору параметрів);</li> </ul>



<p>Створення анімаційних ефектів графічної інтерпретації даних за допомогою циклічних посилань з використанням макросів.</p> <p>Особливості будови аркуша електронної книги; особливості роботи функції INDIRECT на графічному полотні; реалізація зміни графічних об'єктів в залежності від параметрів середовищі табличного процесора. Методи реалізації динамічного сортування масиву однотипних даних за допомогою формул; складання динамічних рейтингів; реалізація динамічного фільтрування даних таблиці за користувацькими критеріями.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Реалізація циклічних структур в середовищі табличного процесора. Цикл з невідомою кількістю повторень».</li> <li>• «Реалізація ітеративних алгоритмів за допомогою циклічних посилань».</li> <li>• «Створення анімаційних ефектів в середовищі табличного процесора».</li> <li>• «Реалізація динамічної зміни графічних об'єктів в залежності від параметрів».</li> <li>• «Реалізація та використання динамічного сортування масивів».</li> <li>• «Реалізація та використання динамічної фільтрації даних таблиць»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• переваги та недоліки динамічного сортування та фільтрації у порівнянні з їх статичними (стандартними) аналогами;</li> </ul> <p><b>обґрунтовує:</b> математичну коректність методу динамічного сортування</p> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• функції опрацювання помилок для реалізації циклу з невідомою кількістю повторів;</li> <li>• циклічні посилання для реалізації ітеративних алгоритмів;</li> <li>• діаграми, циклічні посилання та макроси для створення анімаційних об'єктів у середовищі табличного процесора;</li> <li>• функцію INDIRECT для динамічної зміни графічних об'єктів; функції опрацювання масивів для реалізації динамічних сортування та фільтрації даних;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здійснювати підготовку середовища табличного процесора до роботи з циклічними посиланнями;</li> <li>• адаптувати методи реалізації циклічних та ітеративних алгоритмів до конкретних прикладних задач;</li> <li>• створювати інтерактивні таблиці з можливістю динамічного сортування та фільтрації їхніх даних</li> </ul>
<p><b>Розділ «Основи баз даних», 54 години</b></p>	
<p><b>1. Основні поняття теорії баз даних. Моделювання баз даних. Створення бази даних. Опрацювання даних таблиць засобами СУБД. 6 годин</b></p> <p>Поняття системи управління базами даних; бази даних; класифікація баз даних. Структура бази даних. Базові поняття бази даних (поняття предметної області; поняття сутності, об'єкта; поняття атрибута, ключового атрибута; зв'язок між сутностями; модель «сутність-зв'язок»; класифікація зв'язків; обов'язковість зв'язків між сутностями; поняття слабкої сутності та підтримувального зв'язку; поняття зв'язку «загальний тип-різновид»; зв'язок між кількома сутностями; зв'язок сутності самої з собою).</p> <p>Моделювання баз даних; основний принцип семантичного моделювання; форми нормалізації баз даних.</p> <p>Створення, редагування та збереження бази даних у середовищі СУБД.</p> <p>Структура та особливості таблиці бази даних (поняття полів та записів; поняття ключового поля; типи та формати представлення даних у полях таблиці; параметри полів таблиці; поняття індексованого поля; поняття маски текстового поля; обмеження полів на значення).</p> <p>Схема даних; реалізація простих зв'язків у засобах СУБД; особливості реалізації зв'язків «один-до-одного», «багато-до-багатьох» та «загальний тип-різновид». Реалізація унарного та тернарного зв'язків; засоби підтримувальності цілісності даних; параметри об'єднання даних таблиць в межах зв'язку.</p> <p>Використання поля підстановок.</p> <p>Фільтрування та сортування даних таблиці; розширений фільтр СУБД.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Моделювання бази даних в середовищі системи управління базами даних».</li> <li>• «Створення таблиць бази даних».</li> <li>• «Реалізація різних типів зв'язків в середовищі системи управління базами даних».</li> <li>• «Сортування та фільтрація даних таблиць бази даних»</li> </ul>	<p><b>Учень називає</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• типи представлення даних та їх форматів у СУБД;</li> <li>• команди для фільтрування та сортування даних таблиць СУБД;</li> </ul> <p><b>знає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття: бази даних, системи управління базами даних, предметної області, сутності, об'єкта, атрибута, ключового атрибута, зв'язку між сутностями; обов'язкового зв'язку, слабкої сутності, підтримувального зв'язку, зв'язку «загальний тип-різновид», унарного, бінарного, тернарного та n-арного зв'язків;</li> <li>• класифікацію баз даних; класифікацію зв'язків;</li> <li>• засоби СУБД для створення таблиць бази даних, налагодження зв'язків між ними;</li> </ul> <p><b>пояснює</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основні принципи семантичного моделювання; трьох форм нормалізації баз даних;</li> <li>• поняття: поля, запису, ключового поля, індексованого поля, обов'язкового поля, схеми даних;</li> </ul> <p><b>обґрунтовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• необхідність тернарного та унарного зв'язків;</li> <li>• основні характерні відмінності тернарного зв'язку від двох бінарних;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструктор таблиць для створення та редагування структури таблиці; подання таблиці для редагування вмісту таблиці;</li> <li>• схему даних для створення, відображення, редагування зв'язку між таблицями;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати схематичну модель бази даних;</li> <li>• відображати на моделі сутності, їх атрибути (зокрема ключові) та прості зв'язки між ними;</li> <li>• відображати на моделі унарні та тернарні зв'язки;</li> <li>• відображати на моделі підтримувальний зв'язок та зв'язок «загальний тип-різновид»;</li> <li>• створювати, редагувати та зберігати таблиці бази даних у СУБД;</li> <li>• задавати коректні типи подання даних для полів таблиці та відповідні їх формати; задавати параметри полів таблиці;</li> <li>• вказувати ключові, обов'язкові та індексовані поля таблиці;</li> <li>• встановлювати обмеження на значення полів;</li> <li>• реалізовувати прості зв'язки, зв'язки «один-до-одного», «багато-до-багатьох» та «загальний тип-різновид», унарні та тернарні зв'язки;</li> <li>• задавати параметри об'єднання записів з'єднаних таблиць;</li> <li>• створювати поля підстановок та працювати з ними;</li> <li>• сортувати дані таблиці;</li> <li>• створити перегляд даних, які відповідають певним умовам, за допомогою фільтрів даних у СУБД;</li> </ul>

<p><b>2. Імпорт даних у базу та експорт даних з БД. 2 години</b>                  Імпорт даних в таблиці бази даних; особливості імпорту даних таблиць із текстових файлів та табличного процесора. Експорт даних бази даних в решту додатків офісних технологій.  <b>Практична робота:</b>                  • «Створення таблиць бази даних на основі обміну даними з текстовим та табличним процесором»</p>	<p><b>Учень наводить приклади</b> необхідності обміну даних між додатками офісних технологій;  <b>пояснює</b> засоби імпорту та експорту даних бази даних;  <b>вміє:</b>                  здійснювати імпорт та експорт даних бази даних</p>
<p><b>3. Вибірання даних. Запити на створення, оновлення, додавання та видалення. Перехресні запити. 10 годин</b>                  Поняття запиту до бази даних; класифікація запитів; створення запитів за допомогою майстра; робота з конструктором запитів; створення простих запитів на вибірку за допомогою конструктора.                  Групові операції для створення запитів, логічні операції для поєднання критеріїв відбору записів в межах запиту. Параметричні запити, використання агрегатних функцій. Запити на створення таблиць, оновлення, додавання та видалення даних за допомогою конструктора запитів. Майстер перехресних запитів; створення перехресних запитів за допомогою конструктора запитів. Властивості запиту, полів запиту.                  Основи мови побудови запитів до бази даних SQL.  <b>Практичні роботи:</b>                  • «Створення простих запитів на вибірку. Використання логічних дій».                  • «Запити на вибірку. Параметричні запити. Групування записів та робота з агрегатними функціями».                  • «Робота з обчислюваними полями в СУБД. Прості вирази»                  • «Робота з функціями дати й часу».                  • «Робота з математичними функціями, функціями обробки помилок, функціями перетворень та повідомлення».                  • «Робота з текстовими функціями».                  • «Створення запитів підвищеного рівня складності»</p>	<p><b>Учень знає:</b>                  • класифікацію запитів;                  • агрегатні функції СУБД;  <b>пояснює</b>                  • поняття запиту;                  • принципи створення запитів на вибірку за допомогою майстра; принципи групування записів в запитах середовища СУБД;  <b>використовує:</b>                  • майстер запитів для створення простих запитів на вибірку; конструктор запитів для створення запитів на вибірку з параметрами, групуванням;                  • агрегатні функції для опрацювання значень негрупованих полів;                  • логічні операції для поєднання критеріїв відбору записів в межах запиту; інструмент Повертати для встановлення обмежень на кількість записів результату; оператор IN для визначення входження об'єкта з певною властивістю до таблиці;                  • основні засоби мови SQL для складання запитів на вибірку, оновлення, додавання та вилучення даних, створення таблиць;  <b>вміє:</b>                  • створити перегляд даних, які відповідають певним умовам, за допомогою запитів до бази даних у СУБД;                  • працювати з майстром та конструктором запитів;                  • створювати запити різного типу;                  • записувати запити мовою SQL та виконувати їх в середовищі СУБД;                  опрацьовувати запити за умовами задачі</p>
<p><b>4. Робота з обчислюваними полями та функціями в середовищі СУБД. 10 годин</b>                  Поняття обчислюваного поля запиту; правила оформлення обчислюваного поля.                  Вікно побудови виразів; основні оператори виразів. Категорії функцій СУБД (агрегатні функції; функції для роботи з датою; математичні функції; функції опрацювання помилок; функції перетворень; функції повідомлення; функції для роботи з текстом). Поєднання функцій в середовищі СУБД.  <b>Практичні роботи:</b>                  • «Робота з обчислюваними полями в СУБД. Прості вирази».                  • «Робота з функціями дати й часу».                  • «Робота з математичними функціями».                  • «Робота з функціями обробки помилок, функціями перетворень та повідомлень».                  • «Робота з текстовими функціями»</p>	<p><b>Учень називає приклади</b> застосування функцій для опрацювання даних бази даних;  <b>пояснює:</b> принципи створення запитів на створення таблиць, оновлення, додавання та видалення даних, перехресних запитів;  <b>знає:</b>                  • класифікацію функцій середовища СУБД;                  • поняття обчислювального поля запиту;  <b>дотримується правил:</b>                  • оформлення обчислюваного поля запиту;                  • поєднання функцій;  <b>використовує:</b>                  • конструктор запитів та вікно побудови виразів для створення обчислюваних полів запиту;                  • конструктор запитів для створення запитів на створення таблиць, оновлення, додавання та видалення даних;                  • конструктор та/або майстер запитів для створення перехресних запитів;  <b>вміє:</b>                  • працювати з основними категоріями функцій середовища СУБД;                  • коректно обирати функції залежно від поставленої задачі та коректно поєднувати їх у вирази;                  • створювати, редагувати та зберігати запити на створення таблиць, оновлення, додавання та видалення даних, перехресні запити;                  • встановлювати критерії відбору записів у відповідних типах запитів;                  • працювати з функціями (в тому числі і агрегатними) у відповідних типах запитів;                  • встановлювати параметри у відповідних типах запитів</p>
<p><b>5. Інтерфейс взаємодії з користувачем. Форми. 10 годин</b>                  Інтерфейс взаємодії бази даних та СУБД з користувачем. Поняття форми; режими подання форми; створення форм за допомогою інструменту Автоформа. Особливості створення форм за допомогою майстра форм.</p>	<p><b>Учень називає:</b>                  • режими подання форм та особливостей їх роботи;  <b>пояснює</b>                  • поняття форми;                  • властивості елемента керування;</p>

<p>Особливі типи форм (навігація, розділена форма та форма на кілька елементів). Робота з формою у режимі конструктора; структура форми. Елементи керування формою у середовищі СУБД; перетворення деяких елементів керування між собою; особливості роботи поля зі списком. Додавання та видалення полів форми у режимі конструктора. Поняття прив'язки елемента керування; обчислювані поля в межах форми. Опрацювання підлеглих форм. Опрацювання графічних об'єктів. Аркуш властивостей. Властивості форми, елементів керування, структурних елементів форми. Макет форми. Впорядкування. Колонтитули. Оформлення форми. Тема форми.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Створення форм за допомогою засобу Автоформа».</li> <li>• «Створення форм за допомогою майстра».</li> <li>• «Обробка створених за допомогою майстра форм в режимі конструктора. Робота з обчислюваними полями».</li> <li>• «Робота з підлеглими формами. Графічні об'єкти в межах форм».</li> <li>• «Оформлення форм. Робота з аркушем властивостей. Особливості макету та структури форм»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відмінності у створенні форм за допомогою засобу Автоформа, майстра форм та конструктора;</li> <li>• необхідність наявності інтерфейсу взаємодії бази даних та СУБД з користувачем;</li> </ul> <p><b>знає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• елементи структури форми, їх призначення та особливості;</li> <li>• основні елементи керування формою, їх призначення та особливості;</li> <li>• особливості роботи поля зі списком;</li> <li>• особливості роботи з діаграмами в межах форми;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• засіб Автоформа, майстер та конструктор форм для створення форм;</li> <li>• режими макету та конструктора для редагування вмісту форм;</li> <li>• аркуш властивостей для редагування властивостей форми, її елементів керування, структурних елементів;</li> <li>• команди для роботи з графічними об'єктами та підлеглими формами; створення макету форми та упорядкування;</li> <li>• засоби для роботи з колонтитулами; форматування та оформлення форм; темами форм</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати, редагувати та зберігати форми на основі таблиць, запитів чи порожньої форми за допомогою засобів Автоформа, майстра та конструктора форм;</li> <li>• працювати з особливими типами форм (навігація, розділена форма та форма на кілька елементів);</li> <li>• створювати параметри елементів керування формою та керувати ними;</li> <li>• виконувати прив'язку елементів керування до даних бази;</li> <li>• створювати та редагувати обчислювані поля форми;</li> <li>• створювати діаграми та керувати їх вмістом;</li> <li>• задавати користувацькі параметри роботи з формами, елементами керування формою, структурними елементами форми;</li> <li>• відтворювати форми в різних режимах подання</li> </ul>
<p><b>6. Опрацювання звітів. 2 години</b> Поняття звіту; спільні та відмінні характеристики роботи форм та звітів. Автозвіт, майстер та конструктор звітів. Групування даних в межах звіту. Макет та структура звіту; властивості звіту та його структурних елементів. Виведення звіту на друк.</p> <p><b>Практична робота:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Робота зі звітами в середовищі СУБД»</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>пояснює</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття звіту;</li> <li>• спільні та відмінні характеристики роботи форм та звітів</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• засоби СУБД для створення звітів;</li> <li>• режими макету та конструктора для редагування вмісту звітів;</li> <li>• аркуш властивостей для редагування властивостей звіту; елементів керування, структурних елементів;</li> <li>• команди для роботи з графічними об'єктами; налагодження макету звіту; форматування та оформлення звітів; виведення звіту на друк;</li> <li>• засоби для роботи з колонтитулами;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати, редагувати та зберігати звіти на основі таблиць, запитів чи порожнього звіту за допомогою засобу Автозвіт, майстра та конструктора звітів;</li> <li>• створювати та редагувати обчислювані поля звіту;</li> <li>• задавати користувацькі параметри роботи з елементами звіту</li> </ul>
<p><b>7. Макроси та макрокоманди. 10 годин</b> Поняття макросу; макрокоманди; класифікація макрокоманд. Макрокоманди: імпорту та експорту даних; керування вікнами; інтерфейсу користувача. Команди макросів. Макрокоманди роботи з об'єктами бази даних; операцій введення даних. Системні команди. Макрокоманди фільтрації, запиту та пошуку даних. Умовний перехід в межах макросів. Групування макросів у блоки. Вкладені макрокоманди та вкладені макроси. Поняття події; основні типи подій. Методи початку роботи макросу. Реалізація пошуку в базі даних за допомогою форм та макрокоманд. Поняття макросу даних.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Використання макрокоманд керування вікнами».</li> <li>• «Використання макрокоманд інтерфейсу користувача та команд роботи з об'єктами бази даних».</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>наводить:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приклади макрокоманд та подій;</li> <li>• словесний опис реалізації пошуку в базі даних за допомогою форм та макрокоманд;</li> </ul> <p><b>знає</b> класифікацію макрокоманд та подій;</p> <p><b>пояснює</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття макросу, макрокоманди, події, макросу даних;</li> <li>• необхідність, призначення макросів у роботі баз даних;</li> <li>• особливості роботи блоку умовного переходу в межах макросу;</li> <li>• відмінності між макросом та макросом даних;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• інструменти конструювання макросів за допомогою макрокоманд;</li> <li>• засоби керування подіями;</li> <li>• інструменти для створення макросів даних;</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати, редагувати та зберігати макроси як окремі об'єкти бази даних;</li> <li>• вбудовувати макроси в існуючі об'єкти бази даних;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Використання макрокоманд фільтрації, запиту та пошуку даних. Реалізація пошуку даних в базі за допомогою форм та макросів».</li> <li>• «Використання макрокоманд операцій із вводу даних, системних команд, команд макросів та умовного переходу. Реалізація входу користувача в систему та варіації прав користувачів».</li> <li>• «Створення інформаційної системи в середовищі СУБД»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• реалізовувати умовний перехід в межах СУБД;</li> <li>• задавати різні способи початку роботи макросу;</li> <li>• реалізовувати пошук даних за допомогою форм та макрокоманд у середовищі СУБД;</li> <li>• створювати макроси даних</li> </ul>
<p><b>8. Розробка проекту. Розв'язування задач підвищеної складності засобами СУБД. 4 години</b></p>	<p><b>Учень</b> <b>знає та вміє</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доцільно застосувати команди опрацювання даних бази даних в СУБД для розв'язання задач підвищеної складності;</li> <li>• проявляє творчість в роботі;</li> </ul> <p><b>вміє</b> аналізувати досягнений результат на відповідність очікуваному або запропонованому в завданні</p>
<p><b>Розділ «Поглиблене вивчення можливостей текстового процесора», 17 годин</b></p>	
<p><b>1. Повторення. 3 години</b></p> <p>Призначення, можливості і класифікація систем обробки текстів. Основні поняття текстового процесора; основи роботи в текстовому процесорі (форматування символів, абзаців, створення та опрацювання списків, таблиць, графічних об'єктів). Експорт даних в текстовий процесор та імпорт текстових даних. Опрацювання документа кількома користувачами. Рецензування документів.</p> <p>Повторення основ створення та форматування текстового документа.</p> <p>Поняття експорту та імпорту даних в текстовому процесорі; особливості імпорту табличних даних з файлу txt-формату. Перетворення тексту з розділювачами в таблицю. Експорт текстового документа.</p> <p>Поняття рецензування; створення приміток; відстеження виправлень; порівняння документів; обмеження редагування текстового документа.</p> <p><b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Створення документа із застосуванням основних функцій текстового процесора».</li> <li>• «Експорт та імпорт. Елементи рецензування текстових документів»</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>знає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• команди текстового процесора для форматування документа;</li> <li>• поняття шаблону документа;</li> </ul> <p><b>пояснює:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особливості імпорту та експорту таблиць між текстовим документом та файлом у txt-форматі;</li> <li>• сутність поняття рецензування;</li> </ul> <p><b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• команди текстового процесора для форматування символів; абзацу, сторінки, документа,</li> <li>• команди текстового процесора для створення та форматування списків, таблиць, графічних об'єктів, формул;</li> <li>• команди експорту даних;</li> <li>• функцію перетворення тексту в таблицю;</li> <li>• команди рецензування документів;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати списки та таблиці та формувати їх;</li> <li>• створювати та редагувати графічні об'єкти в текстовому процесорі;</li> <li>• створювати та редагувати шаблони документів;</li> <li>• створювати та редагувати колонтитули;</li> <li>• зберігати документ як веб-сторінку;</li> <li>• перетворювати текст з розділювачами в таблицю;</li> <li>• здійснювати експорт документа в доступні формати;</li> <li>• здійснювати порівняння документів засобами текстового процесора;</li> <li>• обмежувати редагування текстового документа</li> </ul>
<p><b>2. Стилї в текстовому документі: використання вбудованих стилів для створення додаткових розділів текстового документа, їх редагування. Підготовка документа до друку. 2 години</b></p> <p>Стилї в текстовому документі. Розділи документа. Заголовки, рівні заголовків, форматування їх вигляду. Створення автозмісту. Виноски; джерела та список літератури.</p> <p><b>Практична робота:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Створення автозмісту та списку літератури документа»</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>пояснює:</b> доцільність розмітки текстового документа <b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандартні стилї текстового процесора; команди текстового процесора для розмітки текстового документа;</li> <li>• засоби вставки автозмісту та списку літератури</li> </ul> <p><b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати заголовки різного рівня;</li> <li>• коректно зберігати створений чи відредагований стиль документа;</li> <li>• створювати зноски та виноски;</li> <li>• вказувати джерело даних документа чи його частини;</li> <li>• відображати та оновлювати зміст документа, список використаної літератури та виносок</li> </ul>
<p><b>3. Робота з елементами форми засобами текстового процесора. 3 години</b></p> <p>Вкладка «Розробник»; елементи форми. Створення шаблону документа з використанням елементів форми, створення шаблонів документів-форм.</p> <p><b>Практична робота:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Розробка шаблону з формою та елементам опрацювання відповідей»</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>називає:</b> типи елементів форми в текстовому документі <b>використовує:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• команди вкладки «Розробник» для роботи з елементами форми;</li> <li>• елементи форми для створення шаблонів документів-форм;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати різні елементи керування формою;</li> <li>• задавати користувацькі параметри відображення та роботи елементів;</li> <li>• групувати елементи керування формою;</li> <li>• створювати шаблони документа з використанням відповідних елементів</li> </ul>

<p><b>4. Експрес-блоки в текстових документах. 4 години</b> Поняття обчислюваного поля. Додавання в документ автотексту, властивостей документа. Оператори обчислюваних полів; редагування та оновлення обчислюваного поля; відображення зовнішніх об'єктів за допомогою обчислюваних полів. Злиття документа з базою даних. <b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Робота з обчислюваними полями в текстовому процесорі».</li> <li>• «Злиття документа з базою даних»</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>наводить:</b> приклади застосування того чи іншого оператора обчислюваного поля; <b>знає:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• команди для роботи з обчислюваними полями та автотекстом;</li> <li>• використовує можливості текстового процесора для додавання в документ обчислювальних полів та їх опрацювання;</li> </ul> <p><b>уміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опрацьовувати автотекст;</li> <li>• відображати в документі його властивості;</li> <li>• створювати обчислюване поле різними способами;</li> <li>• редагувати та оновлювати обчислюване поле;</li> <li>• створювати вкладені обчислювані поля;</li> <li>• відображати зображення та інші зовнішні об'єкти в тілі текстового документа за допомогою обчислюваного поля;</li> <li>• використовувати дані елементів керування формою за допомогою обчислюваних полів</li> </ul>
<p><b>5. Запис макросів. 3 години</b> Вкладка «Розробник»; команди запису макросів; основні клавіші швидкого доступу. <b>Практичні роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Використання засобу запису макросів у текстовому процесорі».</li> <li>• «Поєднання полів, форм та макросів для створення інформаційної системи в межах текстового документа»</li> </ul>	<p><b>Учень</b> <b>називає</b> особливості створення макросу в табличних процесорах (за умови знайомства з даною темою перед поглибленим вивченням текстового процесора); <b>пояснює:</b> доцільність використання макросів в межах текстового документа; <b>знає:</b> команди вкладки «Розробник» для запису макросу; <b>вміє:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• створювати макроси за допомогою інструменту запису макросів;</li> <li>• працювати з документом за допомогою набору основних клавіш швидкого доступу</li> </ul>
<p><b>6. Розробка проектів. Розв'язування задач підвищеної складності засобами текстового процесора. 2 години</b></p>	<p><b>Учень</b> <b>знає та вміє</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доцільно застосувати команди текстового процесора для розв'язання задач підвищеної складності;</li> <li>• проявляє творчість в роботі;</li> </ul> <p><b>вміє</b> аналізувати досягнений результат на відповідність очікуваному або запропонованому в завданні</p>

### Література

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України №24 від 14 січня 2004 р. // Освіта України. — 2004. — №5. — С. 1–13.
2. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. [Електронний ресурс] / Офіційний вісник України 2012 — №11 (17.02.12) — Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p> — Заголовок з екрану.
3. Програма курсу за вибором «Основи створення комп'ютерних презентацій» І. О. Завадський, Н. С., Прокопенко, Т. Г. Проценко //Збірник навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів. — К. : ВНУ, 2009. — С. 228–237.
4. Програма курсу за вибором «Microsoft Excel у профільному навчанні» / А.П. Забарна, Ю.В. Триус, І. О. Завадський // Збірник навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів. . — К. : ВНУ, 2009. — С. 238–258.
5. Програми курсу за вибором «Сучасні офісні інформаційні технології» / Ю.О. Дорошенко, В.В. Лалінський, Л.А. Карташова //Збірник навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів. — К. : ВНУ, 2009. — С. 125–146.



Підписано до друку 16.09.2014 р. Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Друк офсет. Умовн. друк. арк. 5,88.  
Умовн. фарбо-відб. 11,76. Обл.-вид. арк. 8,54. Видавець: ФО-П Жугастрова О.В. Зам. №14–171.  
Віддруковано у друкарні видавництва «Фенікс». Свід. ДК 271 від 7.12.2000 р.  
Адреса видавця: вул. Половецька, 12/42, к. 88, м. Київ, 04107, Україна.  
E-mail: csf221@rambler.ru, www.csf.vashpartner.com.

Повне або часткове передрукування матеріалів журналу можливе тільки з письмового дозволу редакції.  
**Передплату на наш журнал можна оформити у будь-якому відділенні зв'язку. Наш індекс 74248**