

Комунальний заклад Львівської обласної ради
«Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Кафедра педагогіки

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

**«Особливості викладання у базовій школі тем,
пов'язаних з опрацюванням великих наборів даних»**

Освітня програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована
до затвердження на засіданні кафедри педагогіки

(Протокол № 8 від 25.08.2025 р.)

Завідувачка кафедри

Ліліана КУДРИК

Освітня програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною
радою

(Протокол № 5 від 10.09.2025 р.)

Голова науково-методичної ради

Павло ХОБЗЕЙ

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Найменування: Освітня програма підвищення кваліфікації вчителів інформатики «Особливості викладання у базовій школі тем, пов'язаних з опрацюванням великих наборів даних».

Розробниці: старша викладачка кафедри педагогіки Л.В. Палюшок, викладачка кафедри педагогіки Н.М. Манько, Заслужена Учителька України.

Мета: методичне та практичне забезпечення вчителів інформатики базової школи знаннями й інструментами для ефективного викладання тем, пов'язаних з аналізом і обробкою великих обсягів даних.

Курс охоплює:

- роботу з електронними таблицями, інтерпретацію статистичних даних;
- візуалізацію даних із використанням цифрових інструментів;
- розв'язування навчальних задач із реальними наборами даних (дані соціопитувань, екологічні вимірювання, бюджетні таблиці тощо);
- основи роботи з базами даних у середовищі СУБД (створення таблиць, зв'язків, фільтрація, запити);
- інтеграцію теми в міжпредметні проєкти та розвиток дата-грамотності в учнів.

Напрямок навчання:

- розвиток професійних компетентностей (знання фахових методик, технологій);
- формування у здобувачів освіти спільних для ключових компетентностей вмінь;
- цифрова, критичне мислення, комунікаційна, інформаційна, аналітична компетентності.

Обсяг: 30 годин (1 кредит ЄКТС)

Форми підвищення кваліфікації: очна, очно-дистанційна.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться:

- цифрова компетентність – впевнене, критичне та відповідальне використання та взаємодія з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі у суспільстві. Вона включає в себе інформаційну грамотність та грамотність даних, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту (включаючи програмування), безпеку (включаючи цифрове благополуччя та компетентності, пов'язані з кібербезпекою) та розв'язання проблем;
- грамотність – вміння створювати інформаційні продукти та грамотно і безпечно комунікувати з використанням сучасних технологій державною (і рідною у разі відмінності) мовою; висловлюватись та спілкуватися на тему сучасних інформаційних технологій з використанням відповідної термінології;

- уміння вчитися впродовж життя – вміння організовувати свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму; самостійно опановувати нові технології та засоби діяльності; усвідомлення необхідності та принципів навчання протягом усього життя; усвідомлення відповідальності за власне навчання.

Місце (місця) надання освітньої послуги: Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», заклади освіти Львівської області.

Очікувані результати навчання

- володіє методиками формування в учнів навичок опрацювання та представлення даних в електронних таблицях та системах управління базами даних;
- вміє застосовувати сучасні цифрові інструменти для аналізу великих наборів даних;
- використовує аналіз даних під час реалізації міжпредметних проєктів;
- реалізовує навчальні методи, орієнтовані на розвиток критичного мислення та дата-грамотності.

Вид: навчання за програмою підвищення кваліфікації.

Вартість (у разі встановлення): безоплатний характер надання освітньої послуги для слухачів курсів підвищення кваліфікації за регіональним замовленням місцевих органів управління освітою, платна форма навчання згідно з кошторисом для інших категорій.

Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації: сертифікат.

Слухач отримає сертифікат відповідно до кількості прослуханих годин за умови проходження більше 60% програми.

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Інтеграційно-мотиваційне заняття – 1 год.

Реєстрація учасників. Ознайомлення з програмою навчання. Формування очікувань учасників (Практичне заняття, 1 година)

Модуль 1. Великі набори даних у шкільному курсі інформатики

Час за робочою навчальною програмою –4 години

Тема 1. Поняття «великий набір даних» у контексті базової школи (Лекція, 2 години).

План лекційного заняття:

1. Приклади реальних даних, доступних для учнів.
2. Психолого-педагогічні особливості викладання тем, пов'язаних з аналізом даних, у 5–9 класах.
3. Інструменти та засоби пошуку і опрацювання великих наборів даних.
4. Поняття дата-грамотності.

Тема 2. Пошук і підбір навчальних наборів даних для уроків (Практичне заняття, 2 години).

План практичного заняття:

1. Приклади задач із соціології, екології, економіки.
2. Знаходження наборів відкритих даних для використання на уроках (Google Dataset Search, Open Data Portal України).
3. Робота з відкритими джерелами даних (Open Data Portal, статистика ООН, дані NASA).
4. Структурування знайдених даних, їх опис, джерело і пропозиції щодо використання в навчальному процесі.

Модуль 2. Робота з електронними таблицями та статистичними даними

Час за робочою навчальною програмою - 6 годин

Тема 1. Огляд інструментів для створення електронних таблиць (Лекція, 2 години).

План лекційного заняття:

1. Microsoft Excel, Google Sheets, LibreOffice Calc – інструменти для аналізу та візуалізації табличних даних
2. Інтерпретація та перевірка достовірності статистичних даних.

Тема 2. Опрацювання даних засобами MS Excel (Практичне заняття, 4 години).

План практичного заняття:

1. Структурування та очищення даних (імпорт CSV-файлів з даними, видалення дублікатів, пропусків, виправлення форматів чисел.)
2. Формули та функції пошуку даних.
3. Сортування та фільтрація даних.
4. Проміжні підсумки
5. Побудова зведених таблиць.

Модуль 3. Візуалізація даних цифровими інструментами

Час за робочою навчальною програмою – 6 годин

Тема 1. Інструменти візуалізації (Лекція, 2 години).

План лекційного заняття:

1. Типи діаграм і графіків, вибір оптимального виду візуалізації. Дашборди.
2. Онлайн-платформи для візуалізації даних (Datawrapper, Google Data Studio, Canva Charts).
3. Критичний аналіз візуалізацій у ЗМІ та наукових публікаціях.

Тема 2. Побудова діаграм та графіків (Практичне заняття, 4 години).

План практичного заняття:

1. Створення дашбордів засобами MS Excel.
2. Критичний аналіз візуалізації. Дослідження візуалізацій, знайдених в інтернеті, щодо маніпулятивного або некоректного відображення.

Модуль 4. СУБД (системи управління базами даних) як засіб інтеграції та обробки великих наборів даних

Час за робочою навчальною програмою – 6 годин

Тема 1. Основи роботи з базами даних (Лекція, 2 години).

План лекційного заняття:

1. Типи зв'язків. Створення та зв'язування таблиць.
2. Внесення даних у таблиці. Імпорт даних.
3. Візуалізація даних засобами СУБД.
4. Основи мови SQL: SELECT, WHERE, ORDER BY, JOIN.

Тема 2. Створення бази даних (Практичне заняття, 4 години).

План практичного заняття:

1. Проєктування бази даних в середовищі СУБД.
2. Наповнення та опрацювання бази даних.

Модуль 5. Міжпредметні проєкти та розвиток дата-грамотності

Час за робочою навчальною програмою – 6 годин

Тема 1. Методичні прийоми інтеграції даних у навчальні проєкти (Лекція, 2 години).

План лекційного заняття:

1. Реалізація міжпредметних проєктів через роботу з даними.
2. Формування критичного мислення на основі аналізу інформації.

Тема 2. Підготовка та презентація навчальних матеріалів для проєктів (Практичне заняття, 4 години).

План практичного заняття:

1. Розробка власного уроку (міні-проєкту) з використанням реальних даних.
2. Презентація проєкту.

Завдання модульної контрольної роботи

1. Підберіть та систематизуйте навчальні матеріали до власного уроку (міні-проєкту) з використанням реальних даних.
2. Підготуйте презентацію для демонстрації створеного контенту.

Вихідне діагностування, рефлексія (Практичне заняття, 1 година)

Контроль за знаннями слухачів проводиться послідовно й систематично: на практичних заняттях – індивідуальне та фронтальне опитування, виконання самостійної роботи; на лекціях – експрес-контроль: постановка конкретних питань з теми.

Оцінювання розглядається як засіб одержання зворотної інформації про результативність підвищення кваліфікації та внесення коректив у методику роботи зі слухачами курсів. Комплексна оцінка за курс виставляється на основі виконання модульної контрольної роботи (розробка уроку або міні-проєкту) та практичних завдань і вправ.

Максимальна оцінка за модульну контрольну роботу – 100 балів.

Проходження курсу зараховується, якщо отримано не менше 60 балів за модульну контрольну роботу і виконано не менше, ніж 60% практичних завдань та вправ.

III. РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ ДІЯЛЬНОСТІ

Назви тем	Кількість годин			
	Усього	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Інтеграційно-мотиваційне заняття	1		1	
Реєстрація учасників. Ознайомлення з програмою навчання. Формування очікувань учасників			1	
Модуль 1. Великі набори даних у шкільному курсі інформатики	4	2	2	
Тема 1. Поняття «великий набір даних» у контексті базової школи		2		
Тема 2. Пошук і підбір навчальних наборів даних для уроків			2	
Модуль 2. Робота з електронними таблицями та статистичними даними	6	2	4	
Тема 1. Огляд інструментів для створення електронних таблиць.		2		
Тема 2. Опрацювання даних засобами MS Excel			4	
Модуль 3. Візуалізація даних цифровими інструментами	6	2	4	
Тема 1. Інструменти візуалізації		2		
Тема 2. Побудова діаграм та графіків			4	
Модуль 4. СУБД (системи управління базами даних) як засіб інтеграції та обробки великих наборів даних	6	2	4	
Тема 1. Основи роботи з базами даних		2		
Тема 2. Створення бази даних			4	
Модуль 5. Інтеграція теми у міжпредметні проєкти та розвиток дата-грамотності	6	2	4	
Тема 1. Методичні прийоми інтеграції даних у навчальні проєкти		2		
Тема 2. Підготовка та презентація навчальних матеріалів для проєктів			4	
Модульна контрольна робота				
Вихідне діагностування, рефлексія			1	
Всього годин:	30	10	20	