

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

ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ
«Методика викладання теми «Алгоритмізація і програмування» в курсі
інформатики базової школи»

Програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована
до затвердження на засіданні кафедри педагогіки

(протокол № 1 від 27.08.2021 р.)

Завідувач кафедри

В.П. Матяшук

Програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною радою

(протокол № 7 від 30.08.2021 р.)

Голова науково-методичної ради

П.К. Хобзей

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Найменування: Програма підвищення кваліфікації для вчителів інформатики з використанням дистанційних технологій навчання «Методика викладання теми «Алгоритмізація і програмування» в курсі інформатики базової школи»

Розробники: старший викладач кафедри педагогіки Л.В.Палюшок, асистент кафедри педагогіки Н.М.Манько

Мета: науково-методичний супровід професійного розвитку вчителів інформатики у їх підготовці до викладання розділу шкільної інформатики «Алгоритмізація і програмування»

Напрямок: використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі, включаючи електронне навчання, інформаційну та кібернетичну безпеку, зокрема:

1. Оволодіння методиками розвитку в учнів алгоритмічного мислення шляхом створення інформаційних моделей та реалізації їх засобами структурного та візуального середовищ програмування.
2. Розвиток критичного сприйняття інформації та усвідомлення цінності високоякісної інформації в контексті шкільної освіти.

Обсяг: 30 годин

Форма (форми) підвищення кваліфікації: інституційна, 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;

- мовно-комунікативна компетентність – вміння вислуховувати, відстоювати власну позицію, використовуючи різні прийоми розміркувань та аргументації;

- 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

- 1. Вміє використовувати навчальні середовища програмування при викладанні теми «Алгоритмізація та програмування» в базовій школі.*
- 2. Створює та налагоджує програмні проєкти мовою програмування Python.*
- 3. Створює та опрацьовує інформаційні продукти з використанням даних різних типів*
- 4. Співпрацює в команді для створення інформаційного продукту.*
- 5. Демонструє навички використання різних методичних підходів до викладання тем, пов'язаних з алгоритмізацією та програмуванням .*
- 6. Вміє розв'язувати олімпіадні задачі мовою Python.*

Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації:
сертифікат

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Програма навчання реалізується дистанційно.

Інтеграційно-мотиваційне заняття 2 год. (знайомство з слухачами, реєстрація, ознайомлення з навчальним планом, презентація «Вхід в систему дистанційного навчання, ознайомлення з навчальним середовищем, інструменти взаємодії»).

Модуль 1. Методика викладання теми «Основи алгоритмізації та програмування» в 7 класі – 8 годин

Онлайн-лекція «Поняття про програмування. Парадигми програмування. Мови програмування.» - 2 години

1. Мова програмування. Класифікація мов програмування. Способи реалізації мов.
2. Постановка задач і побудова відповідних інформаційних моделей, загальні принципи розв'язування задач в різних середовищах програмування.

Онлайн-практичне заняття «Базові поняття мови Python» - 2 години

1. Особливості введення і виведення даних в Python. Формат виведення даних
2. Поняття типізації. Типи даних в Python
3. Логічні оператори в Python
4. Створення керуючих символів

Онлайн-практичне заняття «Методика викладання теми «Алгоритмізація та програмування» з використанням середовища IDLE Python. Черепашкова графіка» - 4 години

1. Додавання інтерактиву до проєктів в середовищі Python.
2. Керування виконавцем Черепашка з допомогою клавіш

Модуль 2. Методика викладання теми «Основи алгоритмізації та програмування» в 8 класі. Бібліотека Tkinter мови Python. Створення проєктів – 8 годин

Онлайн-практичне заняття «Складні структури даних в Python. Реалізація складних типів даних в графічному інтерфейсі» - 4 години

1. Складні структури даних. Рядки. Списки.
2. Реалізація складних типів даних в графічному інтерфейсі
3. Створення та налагоджування проєктів

Онлайн-практичне заняття «Опрацювання подій». - 4 години

1. Функції. Параметри і аргументи функцій. Локальні та глобальні змінні
2. bind — пов'язування віджета, події і обробника події
3. Форми назв подій
4. Передавання додаткового аргумента методом bind
5. Вбудовані події
6. Додаткові методи *bind*

Модульна контрольна робота – 2 год. (самотійна)

Модуль 3.1. Методика викладання теми «Основи алгоритмізації та програмування» в 9 класі. (варіативний) – 6 годин

Онлайн-практичне заняття «Опрацювання рядків символів. Рядкові методи та функції» - 2 години

1. Створення керуючих символів
2. Перетворення типів, об'єднання та розмноження рядків
3. Звернення до символу
4. Рядкові методи та функції

Онлайн-практичне заняття «Складні структури даних. Списки. Кортежі. Словники.» - 4 години

1. Списки. Опрацювання списків
2. Кортежі. Застосування кортежів при розв'язуванні задач
3. Словники. Створення словників
4. Множини

Модульна контрольна робота – 2 год. (самостійна)

Модуль 3.2. Методика розв'язування олімпіадних задач з програмування (варіативний) – 6 годин

Онлайн-лекція «Платформи автоматичного тестування та проведення змагань з програмування» - 2 година

1. Навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення процесу підготовки учнів до олімпіад з інформатики.
2. Платформи автоматичного тестування та проведення змагань з програмування. Algotester.com, [e-olymp](http://e-olymp.com)
3. Використання платформи автоматичного тестування [Algotester](http://Algotester.com) для підготовки та проведення учнівських олімпіад з інформатики всіх рівнів.
4. Ознайомлення з навчальними матеріалами, розміщеними на сайті Algotester.com

Онлайн-практичне заняття «Методика розв'язування олімпіадних задач з програмування» - 4 години

1. Класифікація алгоритмічних задач
2. Методи розв'язування задач
3. Основні переваги мови C++ при розв'язуванні олімпіадних задач

Модульна контрольна робота – 2 год. (самостійна)

Модуль 4. Освітня політика – 4 години

Онлайн-лекція «Реформування шкільної освіти в Україні. Нова українська школа» - 2 години

Онлайн-практичне заняття «Впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти. Компетентнісний потенціал і його реалізація через освітні галузі» - 2 години

Круглий стіл «Проблеми викладання інформатики в умовах змішаного та дистанційного навчання» (Семинар - 2 години)

Рефлексія

Контроль за знаннями слухачів проводиться послідовно й систематично: на практичних заняттях – індивідуальне та фронтальне опитування, виконання самостійної роботи; на лекціях – експрес-контроль, що передбачає постановку 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 включає оцінку за різні види робіт, які виконує слухач, в кінці курсу слухач виконує модульну контрольну роботу. Для оцінки застосовується 100-бальна шкала. Таким чином, максимально можливий бал за проходження курсу може бути на рівні 500 балів. Проходження курсу зараховується при умові набору 69% максимально можливої оцінки.

Модульна контрольна робота										1		2	
Модуль 3.1. Методика викладання теми «Основи алгоритмізації та програмування» в 9 класі. Складні типи даних в мові Python. (варіативний)	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>1. Онлайн-практичне заняття «Опрацювання рядків символів. Рядкові методи та функції»</i>			2										
<i>2. Онлайн-практичне заняття «Складні структури даних. Списки. Кортежі. Словники»</i>			4										
Модульна контрольна робота										1		2	
Модуль 3.2. Методика розв'язування олімпіадних задач з програмування (варіативний)	6	2	4										
<i>1. Онлайн-лекція «Платформи автоматичного тестування та проведення змагань з програмування»</i>		2											
<i>2. Онлайн-практичне заняття «Методика розв'язування олімпіадних задач з програмування»</i>			4										
Модульна контрольна робота										1		2	
Модуль 4. Освітня політика	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>1. Реформування шкільної освіти в Україні. Нова українська школа.</i>		2											
<i>2. Впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти. Компетентнісний потенціал і його реалізація через освітні галузі.</i>			2										
Круглий стіл «Проблеми викладання інформатики в умовах змішаного та дистанційного навчання»	2							2					
Всього годин:	30	4(6)	22(20	0	0	2	0	2	2	0	4	0	0