**Методичні рекомендації**

Проектування інформаційного освітнього середовища (ІОС) закладу або установи є важливим етапом створення сучасної інфраструктури, яка забезпечує ефективну освітню діяльність і взаємодію між учнями, викладачами та адміністрацією.

Програмно-технічні засоби включають операційні системи, прикладні програмні засоби, автоматизовані інформаційні системи керування, програмно-методичні комплекси, електронні освітні ресурси, компоненти багаторівневих автоматизованих інформаційних систем, вебресурси глобальної мережі «Інтернет». Також програмно-технічні засоби об’єднують комп’ютерні класи, малі інформаційні комплекси, цифрові лабораторії, медіатеки, поліграфічні та демонстраційні комплекси, автоматизовані робочі місця.

Організаційно-методичні засоби базуються на законодавчих, нормативно-методичних та розпорядчих документах, включають наявність посадових обов’язків та інструкцій, регламентів, а також технології управління проєктуванням, функціонуванням, забезпеченням та розвитком ІОС.

Комунікаційні засоби є одним із головних засобів інформатизації та дозволяють прямо та опосередковано (через середовище, його ресурси) об’єднувати людей у групи, асоціації, системи, щоб вести конструктивний діалог в оперативному режимі, обмінюватись інформацією. Сучасна комунікація здійснюється у локальних та глобальних мережах, у яких реалізується і персональний, і колективний, і міжсистемний зв’язок.

Змістовні компоненти ІОС включають навчальні, методичні, науково- дослідні матеріали, а також контроль та оцінку результатів навчання. Навчальні матеріали – це система інформаційно-освітніх ресурсів, у тому числі систему електронних освітніх ресурсів, які структуровані відповідно до предметного навчання, тематики та напрямів пізнавальної діяльності.

Матеріали контролю та оцінки результатів навчання включають засоби вимірювання, оцінки та контролю знань, умінь і навичок здобувачів. Існуючі моделі оцінки рівня компетентності здобувачів представляють самостійну систему, засновану на автоматизації діагностики та контролю знань.

Методичні матеріали акумулюються з метою надання консультаційної та методичної допомоги педагогам щодо організації освітнього процесу, створення умов для їхньої самоосвіти. Доцільно окремо систематизувати матеріали із науково-дослідної діяльності педагогів та здобувачів, щоб створювати умови для творчого саморозвитку.

Основними інформаційними ресурсами із позанавчальної діяльності закладу можуть бути:

− засоби інформування здобувачів освіти та педагогів про проведені або заплановані позанавчальні заходи;  
− інформаційні засоби підтримки діяльності класних керівників,  
кураторів, засоби інформаційного забезпечення позанавчального спілкування здобувачів освіти;

− інформаційні засоби, необхідні для проведення культурно-масових та спортивних заходів;  
− засоби управління позанавчальною діяльністю в закладі.

Таким чином, в умовах інформатизації суспільства надання якісних освітніх послуг неможливе без використання інформаційно-комунікаційних технологій. Створення інформаційно-освітнього середовища є необхідною умовою успішного функціонування кожного закладу освіти, щоб забезпечити:  
• організацію мережевої взаємодії учасників освітнього процесу для  
розвитку мобільності, удосконалення інформаційного обміну та поширення ефективних рішень;  
• створення єдиної мережевої системи моніторингу та оцінки якості  
освіти;  
• забезпечення ефективності управління інформаційно-методичними ресурсами, сумісності стандартів обміну інформацією, документообігу, засад захисту інформації;  
• інтеграцію всіх інформаційних потоків, які забезпечують керування закладом освіти.

У  процесі  проектування  об’єктів  інформаційно-освітнього середовища можливо та педагогічно доцільно застосовувати ще й такі засоби навчання: гейміфікація (gamіfіcatіon) освітнього, наукового та дослідницького процесу з використанням  методів,  характерних  для  комп’ютерних ігор, які застосовуються з урахуванням специфіки ігрового мислення в не ігровому просторі. Такий  підхід  дає  змогу  забезпечити  поетапне занурення суб’єктів у процес навчання, отримувати вимірюваний зворотний зв’язок, динамічно коригувати поведінку того, хто навчається;мультимедійні й інтерактивні технології для моделювання  та  прогнозування  виучуваних процесів  і  явищ,  експериментів  (імітація  на комп’ютері реального досліду або мисленнєвого експерименту  (тренажери,  телеприсутність, віртуальні лабораторії, віртуальна реальність, доповнена реальність тощо); соціальні медіа для спільного формування й використання колективного знання (соціальні мережі, блоги, теги, вікі-проекти, соціальні мультимедіа, соціальні пошукові системи та сервіси закладок, соціальні геоінформаційні системи, багатокористувацькі мережеві ігри, віртуальні світи тощо).

**Використання ШІ педагогічними працівниками для підготовки та проведення уроків**

Сьогодні ШІ є ефективним помічником для вчителя, який можна використовувати для підготовки та проведення уроків, для аналізу даних про навчання учнів, адаптації навчального контенту, надання зворотного зв'язку тощо.

**Поради щодо використання ШІ.** Не намагайтеся використовувати ШІ для всього одночасно. Почніть з одного або двох інструментів, які ви зрозуміли та в яких ви бачите допомогу у виконанні модельної програми та реалізації навчальних цілей. Поступово розширюйте набір інструментів та різноманітність завдань.

Існує безліч інструментів ШІ, доступних для педагогів. Виберіть інструменти, які відповідають вашим потребам і досвіду.

**Підготовка до уроків.** Використання ШІ дозволяє автоматизувати багато процесів при підготовці до уроків. Наприклад, за наявною презентацією можна згенерувати запитання для тесту, або за поданим текстом твору згенерувати 20 варіантів карток із завданням для учнів тощо.

За допомогою великих мовних моделей, текстових чатботів, генеративних систем ШІ вчитель може генерувати календарні плани, конспекти уроків, карти знань, дидактичні матеріали, аудіоматеріали, інтерактивні презентації та контент для них, тексти завдань, математичні завдання (адаптовані до конкретних тем, разом із рішеннями), персоналізовані навчальні плани, що відповідають індивідуальним потребам кожного учня, рубрикатори для аналізу навчальних перешкод, труднощів, інтересів та потреб учнів тощо.

Інструменти ШІ можуть допомогти вчителю, який заміняє колегу, викладати в його стилі або навчати в стилі відомої людини (блогера, письменника, науковця тощо).

**Дистанційне навчання.** Існують інструменти, які можуть генерувати навчальні відеоролики на основі запропонованого матеріалу. Системи ШІ можна використати як для підготовки матеріалів синхронних дистанційних уроків, так і для асинхронного навчання або, коли учень не може під'єднатися до онлайн-уроку (відсутність інтернету, обмеження на тимчасово окупованих територіях, хвороба тощо).

Якщо вчитель проводить онлайн-уроки за допомогою платформи Zoom, то новий інструмент Zoom AI Companion може підбити підсумки уроку, що дасть змогу вчителю зробити згодом аналіз; згенерувати ідеї на віртуальних дошках та створити чернетки чатів.

**Персоналізоване навчання.** ШІ може аналізувати дані учнів (відповіді, поведінку, результати навчання тощо), щоб виявити прогалини в навичках і знаннях. Аналізуючи різні дані, системи ШІ можуть генерувати діагностичні оцінки, визначати теми, до сприйняття яких учні можуть відчувати труднощі.

Системи ШІ також можна використовувати для аналізу та оптимізації навчальних матеріалів. Наприклад, автоматичне створення персоналізованих навчальних матеріалів, які відповідають потребам та інтересам конкретних учнів.

**Гейміфікація.** Якщо вчитель використовує гейміфікацію під час уроків, то системи ШІ можуть допомогти у створенні системи балів (поінтів), генерації місій та завдань для квестів, створенню лідербордів, також можна створювати аватарки та персоналізувати персонажі, генерувати бейджи та значки, бонуси та нагороди.

**Робототехніка.** Можна згенерувати програмний код та разом з учнями перевірити його правильність, спробувати оптимізувати або надати свій варіант. Згенерувати зображення прототипів роботів та спробувати їх відтворити з тих ресурсів, що є вдома / в школі, потім згенерувати казку / історію про свого робота.

За допомогою різних інструментів (наприклад, Vittascience, Teachablemachine та інші) ШІ може визначати об'єкти, музику та рухи перед вебкамерою, а інструмент Microbitai Inventor City підключає до цього процесу мікропроцесор micro:bit.

**Інклюзивне навчання.** Технології штучного інтелекту мають низку переваг в інклюзивному навчанні. ШІ може адаптувати навчальний контент, темп, стиль і рівень складності відповідно до індивідуальних особливостей кожного учня, враховуючи його потенціал, інтереси, здібності та потреби. Це дозволяє створити індивідуальні навчальні траєкторії, які сприяють розвитку учнів і підвищенню їхньої академічної успішності.

ШІ може допомогти учням з особливими потребами виконувати певні дії, які їм складно або неможливо робити без додаткової підтримки. Наприклад, ШІ може використовувати розпізнавання мови, синтез мовлення, переклад мови, аналіз тональності, відповідь на запитання тощо. Це дозволяє поліпшити комунікацію, доступність інформації, самостійність і самовираження учнів.

Різноманітність інструментів ШІ дає можливість створювати творчі завдання для учнів, які своєю допомагають сформувати основні компетентності. Так, наприклад, написати промпт англійською мовою — «здатність спілкуватися іноземними мовами»; виконання завдань з використанням інструментів ШІ — «інноваційність» та «інформаційно-комунікаційна компетентність»; самостійно створити історію, використовуючи тексти / ідеї промптів українською мовою — «вільне володіння державною мовою» тощо.

творення індивідуальної стратегії розвитку інформаційно-цифрової компетентності

Для визначення індивідуальної стратегії розвитку інформаційно-цифрової компетентності рекомендується виконати наступні кроки:

1.    Визначити бажану кваліфікаційну категорію.

2.    Визначити необхідний рівень знань і навичок згідно з професійним стандартом вчителя,

що відповідає даній категорії, та особистими професійними інтересами.

3.    Проаналізувати власний поточний рівень інформаційно-цифрової компетентності.

4.    Зафіксувати знання, уміння та навички, які необхідно підвищити для здобуття бажаної кваліфікаційної категорії.

5.    Проаналізувати та пріоритезувати цілі підвищення інформаційно-цифрової компетентності

6.    Проаналізувати можливі форми та визначити необхідний обсяг підвищення кваліфікації, обрати суб’єкт надання освітніх послуг (за потреби) та спланувати часові рамки підвищення кваліфікації.

7.    Надати інформацію щодо запланованого підвищення кваліфікації керівництву навчального закладу.

**Мета (бажана кваліфікаційна категорія)**

*Спеціаліст, спеціаліст 2 категорії, спеціаліст 1 категорії чи спеціаліст вищої категорії (відповідно до профстандарту)*

**Необхідний рівень знань відповідно до профстандарту**

*Заповнюється для відповідної категорії*

**Навички і знання з даної категорії, які необхідно підвищити**

*Визначаються за допомогою самооцінювання з використанням інструментів* ***«Цифрограм для вчителів»*** *або «****«SELFIE для вчителів»»,*** *консультативної допомоги колег з професійної спільноти*

**Варіанти підвищення кваліфікації**

*Один або декілька з можливих видів підвищення кваліфікації (згідно з Постановою Кабінету Міністрів України No 800): навчання за програмою підвищення кваліфікації, у тому числі участь у семінарах, практикумах, тренінгах, вебінарах, майстер-класах тощо; стажування. Обрана форма та суб’єкт надання освітніх послуг, обсяг (кількість кредитів ЄКТС)*

**Тривалість**  *Орієнтовні часові рамки початку та закінчення навчання*

Розглянемо порядок визначення індивідуальної стратегії розвитку інформаційно-цифрової компетентності детальніше.

1.    *Визначення бажаної кваліфікаційної категорії*: в процесі визначення рекомендується звертати увагу на власний поточний рівень інформаційно-цифрової компетентності, актуальні на поточний момент посадові обов’язки та/або перспективи їхнього розширення і навички, яких вони потребують, особисті професійні інтереси; також часові можливості і обмеження.

2.    *Визначення необхідного рівня знань і навичок згідно з професійним стандартом вчителя, що відповідає даній категорії*: доцільно узгодити з переліком складових інформаційно-цифрової компетентності відповідно до кваліфікаційної категорії, наведеним у Таблиці 2.

*Аналіз власного поточного рівня* інформаційно-*цифрової компетентності*: рекомендується користуватись інструментами для самооцінювання вчителів «Цифрограм для вчителів» (національний тест на платформі «Дія.Цифрова освіта», за допомогою якого вчитель може з’ясувати рівень власної цифрової грамотності) та/або ««SELFIE для вчителів»», розроблений Європейською комісією (інструмент, що допомагає вчителям початкових і середніх класів зрозуміти, як вони використовують цифрові технології у своїй професійній практиці). Педпрацівник отримує звіт/сертифікат про рівень своєї кваліфікації по кожній із складових цифрової грамотності та відповідні рекомендації.

4.    *Фіксація знань, умінь та навичок, які необхідно підвищити*: за результатами самооцінювання рекомендовано визначити одну/декілька ключових навичок, умінь та областей знань, рівень яких необхідно покращити. Згідно з цим переліком слід виконувати наступний крок.

5.    *Аналіз та пріоритезація цілей*: рекомендовано заповнити форму самооцінювання педагогічного працівника для визначення стратегії розвитку інформаційно-цифрової компетентності (зразок форми — у Врізці 1), або в іншому зручному форматі.

6.    *Аналіз можливих форм та визначення необхідного обсягу підвищення кваліфікації, вибір суб’єкту надання освітніх послуг (за потреби) та планування тривалості підвищення кваліфікації*: педагогічному працівнику, відповідно до визначених ним потреб, можна самостійно обрати суб’єкт надання освітніх послуг і безпосередньо звернутись до нього, або звернутись за консультацією до центру професійного розвитку своєї територіальної громади чи скористатись функціоналом платформи EdWay — національної платформи можливостей професійного розвитку педагогічних працівників. Результатом цього етапу є обрана форма та суб’єкт надання освітніх послуг, обсяг (кількість кредитів ЄКТС).

7.    *Надання інформації керівництву навчального закладу*: педагогічний працівник має надати керівництву навчального закладу інформацію про тему (напрям, найменування) відповідної програми (курсу, лекції, модуля тощо), форми, обсяг (тривалість), суб’єкта (суб’єктів) підвищення кваліфікації (із зазначенням інформації, визначеної Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. No 800), вартість підвищення кваліфікації (у разі встановлення) або про безоплатний характер надання такої освітньої послуги.