

Силабус навчальної дисципліни



Сучасне інформаційно-освітнє середовище: засоби розроблення; організація та підтримка діяльності учасників освітнього процесу

Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)
Галузь знань: 01 Освіти/Педагогіка
Спеціальність: 011 Освітні, педагогічні науки
Спеціалізація / освітньо-наукова програма:
Освітні, педагогічні науки
Компонент освітньо-наукової програми: професійної підготовки
Обсяг : 90 год./ 3 кред. ЄКТС
Рік навчання: II, семестр: III, IV

Викладач Карташова Л.А., д.пед.наук, професор, професор ВОСІКТ ЦПО ДЗВО «УМО»

Контактна адреса: e-mail: Вайбер +380673881424, lkartashova@ua.fm

Консультації здійснюються за запитом здобувачів F2F або за контактною адресою

Анотація навчальної дисципліни

В основі навчальної дисципліни покладено системний підхід вивчення умов створення інформаційно-освітнього середовища та впровадження його в освітній процес закладів освіти. У наслідок опанування змістом дисципліни сформується здатність виокремлювати умови розроблення інформаційно-освітнього середовища (ІОС), визначати засоби та складники ІОС та уміти розробляти методологічні засади підготовки учасників освітнього процесу до діяльності в умовах ІОС закладу освіти.

Мета навчальної дисципліни: ознайомити здобувачів із сучасними підходами організації інформаційно-освітнього середовища закладу освіти; особливостями його розроблення та підтримки діяльності учасників освітнього процесу; розвивати здатність до пошуку, обробки, аналізу та узагальнення інформації для проведення самостійних наукових педагогічних досліджень в освітній галузі, зокрема в галузі освіти дорослих та післядипломній освіті (СК1); здатність обґрунтовано обирати та використовувати методи та інструменти наукових досліджень в освітній галузі, зокрема в галузі освіти дорослих, із використанням новітніх прикладних програм, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів у процесі створення нових знань (СК2); набуття універсальних навичок дослідника в освітній галузі, зокрема в галузі післядипломної освіти: проектування та оцінювання освітнього контенту, використання ІТ у науковій діяльності, управління науковими проєктами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності (СК4.); здатність до впровадження та оприлюднення результатів власних наукових досліджень у галузі освітніх, педагогічних наук (СК6).

Об'єкт вивчення: організаційні умови створення сучасного інформаційно-освітнього середовища закладу освіти.

Основні завдання навчальної дисципліни

- надати аспірантам головні відомості про:
 - сутність інформаційно-освітнього середовища;
 - інструментарій побудови ІОС;
 - автентичність ІОС;
 - переваги електронного навчання;
 - умови діяльності учасників освітнього процесу;

Сучасне інформаційно-освітнє середовище: засоби розроблення; організація та підтримка діяльності закладу освіти

- сформувані уявлення про:
 - призначення, завдання, функції ІОС;
 - можливість використання хмарних технологій в розробленні ІОС;
 - використання ІОС за різних форм навчання;
 - шляхи пошуку необхідної формації та засобів в мережі Інтернет з метою включення в ІОС;
- навчити коректно виокремлювати:
 - функціональні підходи до визначення змісту компонентів інформаційного освітнього середовища;
 - переваги E-learning
- надати знання щодо:
 - вибору технічного та програмного забезпечення створення ІОС;
 - можливостей модернізації процесу навчання на основі використання єдиного інформаційного освітнього середовища;
 - виокремлення автентичних умов ІОС для всіх учасників освітнього процесу;
 - можливостей отримання та надання наставницької допомоги учасникам освітнього процесу;
 - концептуальних положень відкритої освіти.
- сформувані потребу у подальшому розвитку знань і умінь у напрямі застосування цифрових технологій у майбутній професійній діяльності.

Заплановані **результати навчання**:

РН 3. Демонструвати навички самостійного виконання наукового дослідження, критичного мислення, відкритості до нових знань, оцінювати результати автономної роботи і нести відповідальність за особистий професійний розвиток та навчання інших.

РН 4. Ініціювати, розробляти та реалізовувати проекти в галузі освітніх, педагогічних наук, зокрема в галузі освіти дорослих, післядипломної освіти й управління освітою, здійснювати їх менеджмент й пошук партнерів для їх реалізації.

РН 6. Демонструвати навички наукової комунікації, міжнародного співробітництва, представляти широкій науковій спільноті та громадськості в галузі освітніх, педагогічних наук, зокрема в галузі освіти дорослих державною та іноземними мовами в усній та письмовій формі.

РН 15. Уміти застосовувати ІТ- технології для наукового пошуку та створення ефективної наукової комунікації.

Структура курсу Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | |
|---|-----------------|--------------|-------|--------|
| | усього | у тому числі | | |
| | | л | практ | с.р.с. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 Розроблення інформаційно-освітнього середовища | | | | |
| Тема 1. Термінологічний апарат з теми вивчення. Засади формування інформаційно-освітнє середовища (ІОС). | 10 | 2 | 2 | 6 |
| Тема 2. Методичні та технологічні підходи розроблення ІОС. | 10 | - | 2 | 8 |
| Тема 3. Організація освітнього процесу в умовах ІОС. | 10 | 2 | 2 | 6 |
| Усього годин за змістовим модулем 1 | 30 | 4 | 6 | 20 |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Засоби та складники ІОС | | | | |
| Тема 1. E-learning як складник ІОС. | 12 | 2 | 2 | 8 |

| | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Тема 2. Хмарні технології як ефективний засіб створення сучасного ІОС. | 12 | - | 4 | 8 |
| Тема 3. ІОС як засіб реалізації різних форм навчання. | 16 | 2 | 4 | 10 |
| Усього годин за змістовим модулем 2 | 40 | 4 | 10 | 26 |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Методологічне підґрунтя підготовки учасників освітнього процесу до діяльності в умовах ІОС закладу освіти | | | | |
| Тема 1. Підготовка учасників освітнього процесу до ефективної діяльності в умовах ІОС. | 10 | - | 2 | 8 |
| Тема 2. Відкрита освіта (ВО) як необхідна концепція створення перспективного ІОС для ЗО. | 20 | 2 | 4 | 14 |
| Усього годин за змістовим модулем 3 | | | | |
| Усього годин | 90 | 10 | 20 | 60 |

Технологічна картка опанування навчальної дисципліни

| № з/п/ год. | Теми та форми занять | Зміст занять і навчальних дисциплін | Форми контролю |
|--|----------------------------|---|---|
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 Розроблення інформаційно-освітнього середовища | | | |
| Тема 1. Термінологічний апарат з теми вивчення. Засади формування інформаційно-освітнє середовища (ІОС) | | | |
| 1.1. | Лекція (2 год.) | Визначення інформаційно-освітнє середовища закладу освіти. Наукові та методичні основи формування ІОС. Структура ІОС закладу освіти, чинники впливу на його розроблення. Призначення, завдання, функції ІОС. Визначення вимог до ІОС. | Спостереження за активністю здобувачів PhD при обговоренні питань |
| 1.2. | Практичне заняття (2 год.) | Структура ІОС закладу освіти, чинники впливу на його розроблення. Призначення, завдання, функції ІОС. Визначення вимог до ІОС. | Участь здобувачів PhD в обговоренні |
| 1.3. | Самостійна робота (6 год.) | Дослідити визначення інформаційно-освітнього середовища закладу освіти в наукових працях зарубіжних дослідників та дослідників України. розробити структуру ІОС закладу освіти чи установи, де ви працюєте. Визначити вимоги до ІОС та окреслити автентичні чинник впливу на його функціонал. | Презентація отриманих результатів |
| Тема 2. Методичні та технологічні підходи розроблення ІОС | | | |
| 2.1. | Практичне заняття (2 год.) | Технічне та програмне забезпечення. Як створити, сформулювати і ефективно використовувати інформаційно-освітнє середовище. | Участь здобувачів PhD в обговоренні |
| 2.2. | Самостійна робота (8 год.) | Окреслити технічне та програмне забезпечення ІОС закладу освіти чи установи, де ви працюєте. Описати, які умови створюються в інформаційно-освітньому середовищі для забезпечення ефективності освітнього процесу. | Презентація отриманих результатів |
| Тема 3. Організація освітнього процесу в умовах ІОС | | | |
| 3.1. | Лекція (2 год.) | Модернізація процесу навчання на основі використання єдиного інформаційного освітнього середовища. Функціонал суб'єктів освітнього процесу в умовах ІОС. Можливості для закладів освіти в умовах ІОС. Забезпечення | Спостереження за активністю здобувачів PhD при обговоренні питань |

| | | | |
|--|-----------------------------|--|---|
| | | автентичних умов ІОС для всіх учасників освітнього процесу. | |
| 3.2. | Практичне заняття (2 год.) | Функціонал суб'єктів освітнього процесу в умовах ІОС. Забезпечення автентичних умов ІОС для всіх учасників освітнього процесу. | Усне опитування |
| 3.3. | Самостійна робота (6 год.) | Окреслити функціонал суб'єктів освітнього процесу в умовах запропонованого вами ІОС. Які умови ви вважаєте автентичними для всіх учасників освітнього процесу в спроектованому ІОС. | Презентація отриманих результатів |
| Модульний контроль | | | тести |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Засоби та складники ІОС | | | |
| Тема 4. E-learning як складник ІОС | | | |
| 4.1. | Лекція (2 год.) | Сучасні цифрові технології навчання. E-learning – перспективна модель навчання в умовах ІОС. Переваги E-learning. Досвід запровадження E-learning. | Участь здобувачів PhD в обговоренні |
| 4.2. | Практичне заняття (2 год.) | Переваги E-learning. Досвід запровадження E-learning. | Усне опитування |
| 4.3. | Самостійна робота (8 год.) | Визначити цифрові технології, які застосовуються в навчанні. Визначити стандарти, яких необхідно дотримуватись в їх виборі та/або розробленні. Дати визначення E-learning. Окреслити переваги E-learning для закладу, в якому працюєте. | Презентація отриманих результатів |
| Тема 5. Хмарні технології як ефективний засіб створення сучасного ІОС | | | |
| 5.1. | Практичне заняття (4 год.) | Залучення штучного інтелекту в освітній процес в умовах ІОС. | Усне опитування |
| 5.2. | Самостійна робота (8 год.) | Визначити умови застосування хмарних технологій для організації та підтримки освітнього процесу. Окреслити умови створення хмаро-орієнтованого ІОС для закладу освіти, в якому працюєте. Уточнити можливості залучення штучного інтелекту в освітній процес в умовах ІОС. Описати ресурси ІІТ, які можуть бути використані як помічник педагога. | Презентація отриманих результатів |
| Тема 6. ІОС як засіб реалізації різних форм навчання. | | | |
| 6.1. | Лекція (2 год.) | Інформаційно-освітнє середовище для реалізації різних форм навчання закладах освіти. Організація змішаного навчання в умовах ІОС. Зарубіжний досвід упровадження гібридного навчання: принципи, підходи реалізації. | Спостереження за активністю здобувачів PhD при обговоренні питань |
| 6.2. | Практичне заняття (4 год.) | Організація змішаного навчання в умовах ІОС. | Усне опитування |
| 6.3. | Самостійна робота (10 год.) | Описати специфіку різних форм навчання в закладі освіти, де ви працюєте. Визначити можливості та інструментарій розроблення та запровадження змішаного навчання в умовах ІОС для закладу, де ви працюєте. | Презентація отриманих результатів |
| Модульний контроль | | | тести |
| ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Методологічне підґрунтя підготовки учасників освітнього процесу до діяльності в умовах ІОС закладу освіти | | | |
| Тема 7. Підготовка учасників освітнього процесу до ефективної діяльності в умовах ІОС | | | |
| 7.1. | Практичне заняття | Веб-ресурси надання наставницької допомоги | Презентація |

| | | | |
|--|----------------------------|---|---|
| | (2 год.) | учасникам освітнього процесу щодо організації діяльності в умовах ІОС. | отриманих результатів |
| 7.2. | Самостійна робота (8 год.) | Окреслити потреби у підготовці керівників ЗО до діяльності в умовах ІОС. Створити перелік Веб-ресурсів, що можна рекомендувати для отримання наставницької допомоги учасникам освітнього процесу щодо організації діяльності в умовах ІОС. | Презентація отриманих результатів |
| Тема 8. Відкрита освіта (ВО) як необхідна концепція створення перспективного ІОС для ЗО | | | |
| 8.1. | Лекція (2 год.) | Визначення ВО, принципи, методи та форми реалізації. Відкриті цифрові ресурси – складник ІОС. Умови використання відкритих цифрових ресурсів. Світові політичні рішення та плани щодо впровадження відкритої освіти для організації ІОС. | Спостереження за активністю здобувачів PhD при обговоренні питань |
| 8.2. | Практичне заняття (2 год.) | Умови використання відкритих цифрових ресурсів. | Участь здобувачів PhD в обговоренні |
| 8.3. | Самостійна робота (6 год.) | Визначити, які відкриті цифрові ресурси можна включити як складник ІОС, який спроектовано вами окреслити умови використання відкритих цифрових ресурсів в закладі освіти, де ви працюєте. Відшукайте в мережі Інтернет та систематизуйте світові політичні рішення та плани щодо впровадження відкритої освіти. | Презентація отриманих результатів |
| Модульний контроль | | | тести |

Контроль і оцінювання результатів навчання

Загальна характеристика видів навчальної роботи здобувачів PhD та особливостей контролю за якістю їх виконання.

Аудиторні заняття побудовані у вигляді інтерактивного заняття і передбачають активну участь здобувачів PhD в освітньому процесі: організація діалогу та полілогу в процесі навчальної взаємодії. Відповідно *поточний контроль* спрямований на оцінювання участі здобувачів PhD в обговоренні проблемних ситуацій та виконання завдань, глибину і змістову наповнюваність суджень, здатність до осмислення, узагальнення та здобуття нового знання в обраній спеціальності.

Самостійна робота здобувачів PhD є основним засобом опанування змісту навчальної дисципліни, що передбачає опрацювання певних питань як теоретичного так і практичного спрямування.

У межах самостійної роботи виконуються *індивідуально-дослідницькі* завдання, що спрямовані на формування і розвиток практичних умінь проводити комп'ютерний аналіз та інтерпретувати дані власного наукового дослідження.

Окремі звіти про самостійну роботу не надаються. Результати опанування відповідного матеріалу перевіряються під час модульного та підсумкового контролю знань, наявності звіту з аналізу даних власного дослідження.

Під час опанування навчальної дисципліни передбачено можливість консультативної допомоги з боку викладача за потреби і запитом з боку здобувачів PhD (телефон, e-mail, соціальні мережі).

Підсумковий контроль – екзамен, в якому передбачено відповідь на теоретичні й практичні питання, які пов'язані із практичними аспектами аналізу даних дисертаційного дослідження.

Принципи, критерії, процедура та шкала оцінювання

Основними принципами оцінювання результатів опанування навчальної дисципліни є такі принципи:

- формувального оцінювання (оцінка для вчасної корекції та вдосконалення, за потреби, компетентностей і результатів навчання відповідно до вимог освітньо-наукової програми);
- об'єктивності, прозорості; систематичності;
- особистісного підходу (оцінка особистих зусиль, затрачених здобувачем PhD, дотриманням ним вимог академічної доброчесності та досягнення реальних результатів навчання);
- цифровізації (оцінювання не тільки розуміння сутності статистичних методів, а й здатності їх застосувати на практиці з використанням цифрових технологій)
- стимулювання розвитку (зорієнтованість оцінювання на стимулювання нових досягнень у навчальній та науковій роботі, використання нових методів аналізу даних та цифрових інструментів).

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності здобувача PhD при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни є:

- повнота і вчасність виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни; глибина і характер знань навчального матеріалу; чіткість, послідовність відповідей на поставлені питання;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;
- вміння застосовувати та інтерпретувати знання під час розв'язання індивідуально-дослідницьких завдань;
- вміння аналізувати дані особистих досліджень з використанням статистичних методів та цифрових технологій.

Сучасне інформаційно-освітнє середовище: засоби розроблення; організація та підтримка діяльності закладу освіти

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено у 100-бальній шкалі. Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях, результати самостійної роботи, індивідуально-дослідницьких завдань здобувачів PhD) проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, за критеріями:

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;
- 60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки;
- 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Позитивні оцінки виставляються лише тим здобувачам PhD, які виконали всі види навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни і набрали за результатами поточного та підсумкового контролів не менше 60 балів. Остаточна оцінка за результати опанування навчальної дисципліни розраховується наступним чином:

| Види оцінювання | % від остаточної оцінки |
|--|-------------------------|
| Опитування під час занять – усно | 10 |
| Модуль 1 (теми 1-3) – кейси з аналізу даних: описова статистика | 10 |
| Модуль 2 (теми 4-6) – кейси з аналізу даних: кореляція, регресія, перевірка гіпотез | 20 |
| Модуль 3 (теми 7-8) – кейси з багатовимірних методів аналізу даних: кластерний та факторний аналіз | 20 |
| Залік (теми 1-8) – теоретичні питання, звіт з аналізу даних власного дослідження | 40 |

Шкали оцінювання (100-бальна та національна)

| | | |
|--------|----|--|
| 90-100 | A | відмінно |
| 82-89 | B | добре |
| 74-81 | C | |
| 64-73 | D | задовільно |
| 60-63 | E | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним курсом |

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на *засадах академічної доброчесності* – сукупності етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання.

Щодо *академічної доброчесності* здобувачів PhD йдеться про самостійне виконання навчальних завдань; обов'язкове посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей від інших осіб; надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності. Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час виконання навчальних завдань та екзамену заборонені (в т.ч., із використанням мобільних гаджетів).

За порушення *академічної доброчесності* здобувачі PhD можуть бути притягнені до такої *академічної відповідальності*: повторне проходження оцінювання; повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відразування із закладу освіти, позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання тощо.

Політика щодо відвідування занять

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем навчальної дисципліни.

Політика щодо термінів виконання завдань і перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (зокрема, лікарняний лист).

Політика щодо правил поведінки на заняттях

Здобувачі PhD беруть активну участь у всіх заняттях: обговорюють проблемні ситуації, запропоновані викладачем на лекціях, у режимі діалогу та полілогу; активно включаються і за потреби ініціюють спільну роботу під час практичних занять; виконують всі навчальні завдання вчасно. Спілкування учасників освітнього процесу відбувається на засадах партнерських стосунків, співтворчості та взаємодопомоги, толерантності та поваги до особистості кожного, спрямованості на здобуття істинного наукового знання.

Рекомендована література

Базова література:

1. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем URL: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp1/Bykov.pdf
2. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія – К. : Атіка, 2008. – 684с.
3. Гаврилюк В.Ю. Створення та функціонування інформаційно-освітнього середовища сучасного позашкільного навчального закладу : методичний посібник / В.Ю. Гаврилюк. – Біла Церква : КВНЗ КОР «Академія неперервної освіти», 2016. – 48 с.
4. Гуржій А. М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів /А. М. Гуржій, В. В. Лапінський. Інформаційні технології в освіті України : зб. наук. праць. – Херсон : ХДУ, 2013. – Вип. 15. – С. 30–38.
5. Інтелектуальний розвиток дорослих у віртуальному освітньому просторі : монографія / [М.Л. Смульсон, Ю.М. Лотоцька, М.М. Назар, П.П. Дітюк, І.Г. Коваленко-Кобилянська та ін.] ; за ред. М.Л. Смульсон. – К. : Пед. думка, 2015. – 221 с.
6. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу / [Кадемія М.Ю., Козяр М.М., Ткаченко Т.В., Шевченко Л.С.]. – Львів : СПОЛОХ, 2008. – 186 с.
7. Карташова Л.А. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / Карташова Л. А., Юрженко В. В., Гуралюк А. Г., Липська Л. В., Гуменна Л. С., Зуєва А. Б., Шупік І. М., Росток М. Л., Шевченко В. Л. За наук. ред. Лузана П. Г. - Київ: ІПТО НАПН, 2017. - 124 с.
8. Моделювання й інтеграція сервісів хмаро орієнтованого навчального середовища : монографія / [Н.Копняк, Г.Корицька, С.Литвинова, Ю.Носенко та ін.] ; за заг. ред. С.Г. Литвинової. – К. : Компрінт, 2015. – 163 с.
9. Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі : [посібник] / Ю.О. Жук, О.М. Соколюк, Н.П. Дементієвська, О.П. Пінчук / за ред. Ю.О. Жука. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 128 с.

10. Беляев Г. Ю. Педагогическая характеристика образовательной среды в различных типах образовательных учреждений / Г. Ю. Беляев. – М.: ИЦГШС, 2000. – 137с.
11. Василенко Н. В. Науково-методична робота в школі. Формування інформаційного освітнього середовища: методичні вказівки. <https://book.osnova.com.ua/book/4378>
12. Institute of education Sciences <https://eric.ed.gov>
13. eGO! eLearning platform <https://egolms.com/index-eng.html>
14. School Building Project <https://www.ctncharity.org/causes/school-building-project/>
15. SPECIAL EDUCATION (IEP / 504) PACER is the Minnesota Parent Training and Information Center, funded by the U.S. Department of Education's Office of Special Education Programs. <https://www.pacer.org/parent/>
16. Educational Center PRO DIDACTICA/ <https://www.devex.com/organizations/educational-center-pro-didactica-77050>
17. Center for Information Technology <https://www.rug.nl/society-business/centre-for-information-technology/?lang=en>
18. Empower Yourself. Free online courses from the world's leading experts. Continue learning today. <https://alison.com/>
19. EC Center for Education for Sustainable Development <https://earthcharter.org/education-sustainable-development/>
20. OPEN EDUCATION NETWORK <https://open-education.net/>
21. Free learning from The Open University <https://www.open.edu/openlearn/>
22. Open Education Consortium <https://www.oecconsortium.org/>
23. Open Educational Resources (OER) <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>
24. Хмарні технології. Переваги і недоліки. <https://valtek.com.ua/ua/system-integration/it-infrastructure/clouds/cloud-technologies>
25. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ <https://sites.google.com/view/cloudinedu>
26. Хмарні технології навчання як інструмент реалізації модернізації викладача <https://sway.com/s/4KJrqUIQeP3Zitrl/embed>
27. Accelerate your transformation with Google Cloud <https://www.googleadservices.com>
28. CLOUD COMPUTING & EDUCATION <https://builtin.com/cloud-computing/cloud-computing-and-education>

Додаткова література:

29. Андреев А. А., Рубин Ю. Б. Проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах / А. А. Андреев, Ю. Б. Рубин // Образовательные технологии для новой экономики: Сб. матер. Междунар. конфер. – М., 2002. – С. 14–18.
30. Ефименко В. Н. Педагогические основы разработки проекта – программы информационной среды высших учебных заведений / В. Н. Ефименко: [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vmnuz-nn.narod.ru/ito_2002413.htm
31. Карташова Л. А. Створення персонального навчального середовища: застосування відкритого й загальнодоступного web-інструментарію / Л. А. Карташова, О. М. Чхало. Комп'ютер у школі та сім'ї. –2017. – № 4. – С. 19–24.
32. Карташова Л.А. Відкритий мережевий ресурс Ассент: інноваційні можливості для освітян. Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2016. - № 5. С. 3-8.
33. Кулик Е. Ю. Проектирование информационной образовательной среды и личность преподавателя: [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ito.edu>
34. Яновський А. Інформаційно-освітнє середовище в умовах дистанційного навчання / Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський

Сучасне інформаційно-освітнє середовище: засоби розроблення; організація та підтримка діяльності закладу освіти

збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка» <https://doi.org/10.24919/2308-4863.4/30.212627>

35. Хмарні технології - що це таке? <http://www.multitest.ua/blog/oblachnye-texnologii-cto-eto-takoe/>

36. Віддалений робочий стіл, робота бізнеса під час карантину. http://office.oblako24.net/?lang=ukr&gclid=Cj0KCQjwgtWDBhDZARIsADEKwgO4R-klgfpQoH-YuZ0P7dGI59xzmBJqRa5ldMnoy02V5-Oul uOtNEaAudIEALw_wcB

Інформаційні ресурси

1. <https://en.unesco.org/open-access/what-open-access>
2. <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
3. <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>
4. [https://en.unesco.org/system/files/unesco-steering ai for knowledge societies.pdf](https://en.unesco.org/system/files/unesco-steering_ai_for_knowledge_societies.pdf)
5. <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/digitalinnovation>
6. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/strategy-update-chinesefinal.pdf?sfvrsn=29da3ba0_19
7. <https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/06/Chinese-Online-and-Open-Education-in-Shanghai-Emergency-Response-and-Innovative-Practice-during-COVID-19-Pandemic.pdf>
8. http://sh.xinhuanet.com/2020-06/20/c_139153582.htm
9. <https://www.unicef.org/northmacedonia/stories/what-parents-need-know-about-school-reopening-age-coronavirus>
10. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>