

**MoPED: Modernization of Pedagogical Higher Education by Innovative
Teaching Instruments**

586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-CBHE-JP

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК / HANDBOOK

НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА: Цифрові інструменти в освітній
діяльності викладача

ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «013 Початкова освіта»

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ: *Магістр*

Розробник:

*Державний вищий навчальний заклад
«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені
Григорія Сковороди», педагогічний факультет*

2019

Європейська Комісія підтримує створення цієї публікації, яка відображає лише погляди авторів. Комісія не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що в ній міститься.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Цей твір ліцензовано на умовах [Ліцензії Creative Commons Із зазначенням авторства — Некомерційна — Поширення На Тих Самих Умовах 4.0 Міжнародна](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Анотація навчальної дисципліни: (до 200-250 слів)

В межах дисципліни розглядаються теоретичні питання інтеграції новітніх інформаційних цифрових інструментів в освітній процес підготовки майбутніх викладачів. В процесі підготовки, студенти отримають знання та практичні навички з можливості інтеграції цифрових інструментів в освітній процес, зокрема в сфері реалізації сучасних інноваційних педагогічних технологій навчання (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та STEAM-освіти тощо. Процес підготовки майбутніх викладачів передбачає використання можливостей Інноваційного класу (ICR) університету. Програма навчальної дисципліни побудована з урахуванням компетентісного підходу, реалізації міждисциплінарних зв'язків та наступності в навчанні відповідно до вимог НУШ та стандартів вищої освіти України. Успішне виконання завдань дисципліни дозволяє сформувати електронне портфоліо викладача, до складу якого входитимуть власні авторські напрацювання, реалізовані на основі попередніх видів освітньої діяльності.

Ключові поняття: (7-10 слів)

Цифрові інструменти, хмарні технології, STEAM-освіта, інформаційно-комунікаційні технології, віртуальна лабораторія, дослідницьке середовище, освітнє середовище.

ЗМІСТ

1. Опис навчальної дисципліни	5
1.1. <i>Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та його розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять</i>	5
1.2. <i>Мова навчання українська</i>	5
1.3. <i>Інтернет-адреса постійного розміщення освітнього контенту дисципліни</i>	5
1.4. <i>Розробник(и), робоча група (склад)</i>	5
1.5. <i>Мета вивчення дисципліни</i>	5
1.6. <i>Програмні компетентності, які формуються в процесі вивчення дисципліни</i>	5
1.7. <i>Результати навчання з дисципліни</i>	6
1.8. <i>Контроль навчальних досягнень студентів</i>	6
2. Зміст та структура навчальної дисципліни	7
2.1. <i>Змістовий модуль 1. Цифрові інструменти та впровадження вебтехнологій в професійній діяльності викладача</i>	8
2.1.1. <i>Тема 1. Інструменти спільного письма, спілкування та обміну повідомленнями</i>	8
2.1.2. <i>Тема 2. Інструменти збору даних та формувального оцінювання</i>	9
2.2. <i>Змістовий модуль 2. Створення освітнього простору студента засобами цифрових інструментів</i>	10
2.2.1. <i>Тема 1. Системи управління вмістом сайту</i>	10
2.2.11. <i>Тема 2. Системи управління навчанням</i>	11
2.3. <i>Змістовий модуль 3. Використання дослідницьких середовищ для забезпечення STEAM освіти</i>	12
2.3.1. <i>Тема 1. Загальні відомості про цифрові інструменти в STEAM освіті та дослідницькі середовища</i>	12
2.3.11. <i>Тема 2. Інструменти для роботи з віртуальними лабораторіями та дослідницькими середовищами</i>	13
3. Завдання для підсумкової атестації	14
3.1. <i>Перелік питань для підсумкового контролю</i>	14
3.2. <i>Тестові завдання (за наявності)</i>	15
3.3. <i>Додаткові творчі завдання (за наявності)</i>	15
3.4. <i>Порядок проведення підсумкової атестації</i>	15
4. Список рекомендованої літератури (у т.ч. електронні ресурси)	15
5. Додатки (за потреби)	Помилка! Закладку не визначено.
6. Інтернет ресурси	19

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та його розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

3,0 кредитів ЄКТС.

Кількість змістових модулів – 3

Для денної форми: 6 годин лекцій, 24 годин практичних занять, 60 годин самостійної роботи.

Для заочної форми: 4 годин лекцій, 6 годин практичних занять, 80 годин самостійної роботи.

1.2. Мова навчання українська

1.3. Інтернет-адреса постійного розміщення освітнього контенту дисципліни

<https://sites.google.com/view/digitaltools6>

1.4. Розробник(и), робоча група (склад)

Робоча група:

к.п.н, доцент, зав. відділу міжнародних зв'язків Ковтун Оксана Анатоліївна,

к.і.н, доцент кафедри математики, інформатики та методики навчання, ст. викладач кафедри педагогіки, теорії і методики початкової освіти Васенко Олександр Васильович

1.5. Мета вивчення дисципліни

Мета викладання дисципліни полягає у формуванні у студентів цілісного уявлення про роль і місце сучасних цифрових технологій в науковій та науково-педагогічній діяльності викладача. Ознайомлення майбутніх викладачів із сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями як складовим елементом освітнього процесу та їх практичним застосуванням у реалізації STEAM-освіти та новітніх підходів навчання. Розвиток комунікативних навичок, покликаних збільшити професійну ефективність майбутнього викладача в умовах відкритості освітнього процесу.

1.6. Програмні компетентності, які формуються в процесі вивчення дисципліни

Інтегральна компетентність (ІК) Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійно-педагогічній діяльності, що передбачають застосування теоретичних положень і методів педагогіки, психології та окремих методик навчання, зокрема, методик викладання англійської мови й характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (КЗ)

ЗК 1. Загальнонавчальна. Здатність навчатися й оволодівати сучасними знаннями, зокрема, інноваційними методичними підходами, сучасними системами, методиками, технологіями навчання, розвитку й виховання молодого покоління; чинним нормативним забезпеченням освіти тощо.

ЗК 12. Інформаційно-комунікаційна. Здатність до застосування сучасних засобів інформаційних і комп'ютерних технологій для розв'язання комунікативних задач у професійній діяльності й у повсякденному житті. Володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями. Уміння користуватися друкованими та електронними джерелами інформації, опрацьовувати різні види інформації, обробляти її відповідно до цілей і завдань освітнього процесу.

ЗК 13. Науково-дослідницька. Проведення дослідницької та інноваційної діяльності. Володіння сучасними методами наукових досліджень в освітній галузі. Уміння добирати, аналізувати, систематизувати й синтезувати фактичний матеріал. Формулювати новизну наукового дослідження.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФсК)

ФсК 1. Здатність до застосування знань, умінь і навичок із циклу професійно-наукових дисциплін, що є теоретичною основою побудови змісту освітніх галузей, визначених Методичний посібник «Цифрові інструменти в освітній діяльності викладача»

Держстандартом, задля усвідомлення їхньої реалізації в освітній галузі загалом, та окремих змістових лініях зокрема.

ФСК 4. Організації педагогічної та науково-педагогічної діяльності у закладах початкової та вищої освіти.

1.7. Результати навчання з дисципліни

Знання

ПРЗ 1. Знання сутності процесів навчання й виховання у вищій школі, їх психолого-педагогічних основ. Знання англійської мови.

ПРЗ 3. Знання методів формування навичок самостійної роботи й розвитку творчих здібностей і логічного мислення особистості.

ПРЗ 4. Знання основ застосування елементів теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності.

Уміння

ПРУ 1. Уміння критично використовувати світоглядні теорії та засвоєні теоретичні знання при розв'язанні соціально-професійних завдань, обирати й використовувати відповідні навчальні засоби для побудови технологій навчання.

ПРУ 2. Уміння організовувати навчальну діяльність студентів та учнів, керувати нею й оцінювати її результати.

ПРУ 3. Уміння критично мислити, здатність до узагальнення, аналізу і синтезу в професійній діяльності. Висловлювати свої думки англійською мовою.

ПРУ 6. Уміння планувати, проектувати, конструювати, організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність.

Комунікація

ПРК 1. Уміння встановлювати соціально-психологічний комунікативний контакт, індивідуально орієнтовану взаємодію, що забезпечує творчий характер процесу навчання і високий рівень засвоєння навчального матеріалу.

ПРК 2. Уміння зрозуміло доносити власні висновки, знання та їх обґрунтування до осіб, які навчаються.

ПРК 3. Уміння з дотриманням етичних норм формувати комунікаційну стратегію з суб'єктами взаємодії, застосовувати демократичні технології прийняття колективних рішень, враховуючи власні інтереси і потреби інших, використовувати ефективні стратегії спілкування залежно від ситуації.

Автономія і відповідальність

ПРА 1. Виявляти готовність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.

ПРА 2. Визначати рівень особистісного і професійного розвитку, моделювати траєкторію особистісного самовдосконалення, виявляти здатність до самоорганізації професійної діяльності.

ПРА 3. Виявляти відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку колективу, групи.

ПРА 4. Здатність до самостійного та автономного навчання упродовж життя.

1.8. Контроль навчальних досягнень студентів

Контроль навчальних досягнень студентів

Засоби діагностики результатів навчання (поточне та підсумкове оцінювання)

Поточне та підсумкове оцінювання

Підсумкове оцінювання Підсумкове оцінювання проводиться у вигляді комп'ютерного тестування після завершення вивчення дисципліни і включає 30 запитань.

Комунікація та зворотній зв'язок.

Студентам надається доступ до всіх матеріалів курсу. В процесі вирішення поставлених завдань студенти можуть консультуватися з викладачем, так і з одногрупниками за допомогою форуму, прикріпленого до електронного ресурсу дисципліни.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

2. Зміст та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Цифрові інструменти та впровадження вебтехнологій в професійній діяльності викладача												
Тема 1. Інструменти спільного письма, спілкування та обміну повідомленнями	16	2	4			10	11	2	1			8
Тема 2. Інструменти збору даних та формування оцінювання	14		4			10	9		1			8
<i>Всього</i>	30	2	8			20	20	2	2			16

Змістовий модуль 2. Створення освітнього простору студента засобами цифрових інструментів											
Тема 1. Системи управління вмістом сайту	16	2	4			10	11		1		10
Тема 2. Системи управління навчанням	22		6			16	13		1		12
<i>Всього</i>	38	2	10			26	24		2		22
Змістовий модуль 3. Використання дослідницьких середовищ для забезпечення STEAM освіти											
Тема 1. Загальні відомості про цифрові інструменти в STEAM освіті	8	2				6	15	2	1		12
Тема 2. Інструменти для роботи з віртуальними лабораторіями та дослідницьким середовищами	14		6			8	31		1		30
<i>Всього</i>	22	2	6			14	44		2		42
Разом	90	6	24			60	90	4	6		80

2.1. Змістовий модуль 1. Цифрові інструменти та впровадження вебтехнологій в професійній діяльності викладача

2.1.1. Тема 1. Інструменти спільного письма, спілкування та обміну повідомленнями

2.1.1. Мета та очікувані результати: ознайомлення студентів із метою та завданням дисципліни; формуванню у майбутніх викладачів відповідного понятійно-категоріального апарату; розвиток практичних умінь та навичок при роботі з цифровими інструментами спільного письма, спілкування та обміну повідомленнями.

2.1. Критерії та форми оцінювання результатів навчання за темою: методи формуального оцінювання спостереження викладача, спостереження студентів, запитання для обговорення, підсумкове оцінювання.

2.1. Цифрові інструменти Google додатки (диск, документи, презентації тощо), соціальні мережі, месенджери тощо.

2.1. Інноваційні технології навчання Підготовка майбутнього викладача включає інтеграцію інноваційних освітніх технологій (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та використання можливостей ICR кімнати.

2.1. Лекція 1. Використання цифрових інструментів та вебтехнологій в умовах інформатизації освіти викладачем вищого навчального закладу.

Методичний посібник «Цифрові інструменти в освітній діяльності викладача»

Мета: познайомити студентів з метою, завданнями та понятійно-категоріальним апаратом дисципліни. Окреслити можливості цифрових інструментів та вебтехнологій в умовах інформатизації освіти.

План

- 1) Сучасний стан інформатизації освіти
- 2) Вебтехнології у забезпеченні інформатизації суспільства
- 3) Розвиток цифрових інструментів та їх місце у освітньому процесі вищого навчального закладу
- 4) Педагогічні основи реалізації можливостей цифрових інструментів у освітньому процесі

2.1. Практичне заняття 1, 2. Використання хмарних сервісів Google для колаборації та спільної роботи над проектами

Враховуючи Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 ([ЗВІТ](#)), актуальним є аналіз сучасної освітньої системи України з подібними системами інших країн. Особливо, це стосується опрацювання досвіду країн, що посіли високі місця в рейтингу. Розглянути, які підходи було враховано в НУШ. Реалізувати дослідження за допомогою використання цифрових інструментів та у процесі співпраці з колегами. **Оцінка за практичне заняття (2 заняття):**

Високий: Студент має гнучкі знання в межах вимог навчальної дисципліни, аргументовано застосовує їх у різних ситуаціях, вміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опрацьований матеріал, користуватися різними джерелами інформації та інструментами її обробки, приймати рішення.

Середній: Знання студента є достатніми. Здатен застосовувати вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, намагається аналізувати та встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між фактами, явищами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь і результати роботи мають логічну структуру, хоча й наявні неточності.

Низький: Студент розрізняє об'єкт вивчення, відтворює частину навчального матеріалу, має не чіткі уявлення про об'єкт вивчення.

60% оцінки – презентація уроку та відповідність його структури запропонованим критеріям;

20% оцінки – результати поточного тестування;

20% оцінки – результат оцінювання учасниками формальної навчальної групи.

2.1. Теми групових завдань

Студенти працюють в межах формальних груп по 3 – 4 особи. Кожна група обирає країну для порівняння із першої 20-ки країн рейтингу PISA, Європа.

2.1. Завдання для самостійної роботи студентів

Робота в складі формальної навчальної групи для реалізації проекту, підготовка до поточного тестування.

2.1. Методичні матеріали та вказівки (за наявності)

2.1.2. Тема 2. Інструменти збору даних та формульованого оцінювання

2.1.12. Мета та очікувані результати: ознайомлення студентів з інструментами збору даних та реалізацією їх можливостей в освітньому процесі; сформулювати уявлення про сучасні принципи оцінювання; розвинути навички використання цифрових інструментів для забезпечення процесу збору даних та формульованого оцінювання.

2.1.13. Критерії та форми оцінювання результатів навчання за темою: методи формульованого оцінювання спостереження викладача, спостереження студентів, запитання для обговорення.

2.1.14. Цифрові інструменти Google додатки, інші хмарні ресурси для збору даних та формувального оцінювання (наприклад, Kahoot!, Mentimeter, Learningapps, Formative тощо)

2.1.15. Інноваційні технології навчання Підготовка майбутнього викладача включає інтеграцію інноваційних освітніх технологій (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та використання можливостей ICR кімнати.

2.1.16. Лекція

2.1.17. Практичне заняття 3, 4. Інтерактивні мультимедійні ресурси для збору даних, як складова викладацької діяльності

Індивідуальна робота студента над завданням. Зміст завдання полягає у створенні форми збору даних за допомогою одного з відповідних ресурсів. Тема заняття обирається студентом самостійно на основі програми переддипломної практики.

Оцінка за практичне заняття:

Високий: Студент має гнучкі знання в межах вимог навчальної дисципліни, аргументовано застосовує їх у різних ситуаціях, вміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опрацьований матеріал, користуватися різними джерелами інформації та інструментами її обробки, приймати рішення.

Середній: Знання студента є достатніми. Здатен застосовувати вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, намагається аналізувати та встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між фактами, явищами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь і результати роботи мають логічну структуру, хоча й наявні неточності.

Низький: Студент розрізняє об'єкт вивчення, відтворює частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення.

60% оцінки – презентація результатів роботи та відповідність їх структури запропонованим критеріям;

20% оцінки – результати поточного тестування;

20% оцінки – результат отриманий в якості фідбеку від студентів групи.

2.1.18. Теми індивідуальних завдань

Теми обираються студентами на основі програми переддипломної практики затвердженої на випусковій кафедрі.

2.1.19. Завдання для самостійної роботи студентів

Індивідуальна самостійна робота студента над поставленими завданнями, підготовка до поточного тестування.

2.1.20. Методичні матеріали та вказівки (за наявності)

2.2. Змістовий модуль 2. Створення освітнього простору студента засобами цифрових інструментів

2.2.1. Тема 1. Системи управління вмістом сайту

2.2.2. Мета та очікувані результати: поглибити знання студентів про сучасні освітні простори та їх роль в процесі підготовки майбутніх фахівців; вдосконалити уміння студентів при роботі з цифровими інструментами управління вмістом сайту.

2.2.3. Критерії та форми оцінювання результатів навчання за темою: методи формувального оцінювання спостереження викладача, спостереження студентів, запитання для обговорення, підсумкове оцінювання.

2.2.4. Цифрові інструменти Google додатки (сайт, диск, документи тощо).

2.2.5. Інноваційні технології навчання Підготовка майбутнього викладача включає інтеграцію інноваційних освітніх технологій (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та використання можливостей ICR кімнати.

2.2.6. Лекція 1. Застосування сучасних вебтехнологій в освітній діяльності викладача.

Мета: ознайомити студентів із загальними поняттями вебтехнологій та способів реалізації їх можливостей в сучасному освітньому процесі; розвинути навички студентів при роботі з Google додатками, вебтехнологіями тощо.

План

- 1) Загальна характеристика та тенденції розвитку вебтехнологій;
- 2) Google додатки – як освітня екосистема.

2.2.7. Практичне заняття 5, 6. Створення та адміністрування сайту за допомогою сервісу Google Сайт

Створення сайту фрагменту курсу.

Курс обирається відповідно до програми практики затвердженої випусковою кафедрою. Структура сайту повинна відповідати запропонованим критеріям та містити всі перелічені елементи: візитка курсу, робоча програма, графік навчання, шкала оцінювання, друковані та Інтернет джерела, оголошення, обговорення та навчально-методичні матеріали.

До навчально-методичних матеріалів включаються лише розроблені особисто студентом в ході переддипломної практики лекції, семінарські, практичні, лабораторні роботи, завдання для самостійної роботи тощо.

Оцінка за практичне заняття (2 заняття):

Високий: Студент має гнучкі знання в межах вимог навчальної дисципліни, аргументовано застосовує їх у різних ситуаціях, вміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опрацьований матеріал, користуватися різними джерелами інформації та інструментами її обробки, приймати рішення.

Середній: Знання студента є достатніми. Здатен застосовувати вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, намагається аналізувати та встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між фактами, явищами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь і результати роботи мають логічну структуру, хоча й наявні неточності.

Низький: Студент розрізняє об'єкт вивчення, відтворює частину навчального матеріалу, має не чіткі уявлення про об'єкт вивчення.

15% оцінки – відповідність дизайну та ергономічності сайту поставленим;

15% оцінки – відповідність елементів та розділів сайту запропонованим критеріям;

20% оцінки – застосування вебтехнологій в структурі сайту;

10% оцінки – кросплатформенність сайту;

20% оцінки – унікальність контенту сайту;

20% оцінки – результати поточного тестування;

2.2.8. Теми індивідуальних завдань

Розробка власного Google сайту на основі напрацювань студента в результаті проходження ним переддипломної педагогічної практики.

2.2.9. Завдання для самостійної роботи студентів

Самостійна робота студента по проектуванню, створенню та адмініструванню сайту, підготовка до поточного тестування.

2.2.10. Методичні матеріали та вказівки (за наявності)

2.2.11. Тема 2. Системи управління навчанням

2.2.12. Мета та очікувані результати: *ознайомити студентів із системами управління навчанням. Розвинути навички застосування цифрових інструментів для забезпечення їх інтеграції до освітнього процесу.*

2.2.13. Критерії та форми оцінювання результатів навчання за темою: методи формуального оцінювання спостереження викладача, спостереження студентів, запитання для обговорення, підсумкове оцінювання.

Методичний посібник «Цифрові інструменти в освітній діяльності викладача»



2.2.14. Цифрові інструменти Google додатки (клас, диск, документи тощо).

2.2.15. Інноваційні технології навчання Підготовка майбутнього викладача включає інтеграцію інноваційних освітніх технологій (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та використання можливостей ICR кімнати.

2.2.16. Практичне заняття 7, 8, 9. Проектування та розробка системи управління навчанням на одній з платформ (Google Клас).

Індивідуальна робота студента над завданням. Зміст завдання полягає у створенні фрагменту курсу відповідно до завдання практики затвердженої на випусковій кафедрі. Клас має містити мультимедійний контент, що включає графічні та відеоматеріали, а також теоретичну і практичну частину відповідно до проведених занять. При проектуванні класу має бути враховано використання інструментів для організації процесу навчання, система оцінювання, графік виконання та здачі завдань тощо. До класу має бути прикріплено мінімум 5 студентів, котрі повинні виконати передбачені завдання та написати короткий фідбек на створений клас.

Оцінка за практичне заняття (3 заняття):

Високий: Студент має гнучкі знання в межах вимог навчальної дисципліни, аргументовано застосовує їх у різних ситуаціях, вміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опрацьований матеріал, користуватися різними джерелами інформації та інструментами її обробки, приймати рішення.

Середній: Знання студента є достатніми. Здатен застосовувати вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, намагається аналізувати та встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між фактами, явищами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь і результати роботи мають логічну структуру, хоча й наявні неточності.

Низький: Студент розрізняє об'єкт вивчення, відтворює частину навчального матеріалу, має не чіткі уявлення про об'єкт вивчення.

40% – проектування та адміністрування класу;

25% – виконання завдань з класів колег;

15% – написання фідбеку на роботу колег;

20% – оцінки – результати поточного тестування.

2.2.17. Теми індивідуальних завдань

Теми обираються студентами на основі програми переддипломної практики затвердженої на випусковій кафедрі.

Виконання завдань студентського класу (мінімум 3 класів)

2.2.18. Завдання для самостійної роботи студентів

Індивідуальна самостійна робота студента над поставленими завданнями, підготовка до поточного тестування.

2.2.19. Методичні матеріали та вказівки (за наявності)

2.3. Змістовий модуль 3. Використання дослідницьких середовищ для забезпечення STEAM освіти

2.3.1. Тема 1. Загальні відомості про цифрові інструменти в STEAM освіті та дослідницькі середовища

2.3.2. Мета та очікувані результати: ознайомити студентів з особливостями використання цифрових інструментів у STEAM освіті. Розвинути навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями та застосування новітніх підходів навчання при створенні та проектуванні дослідницьких середовищ.

2.3.3. Критерії та форми оцінювання результатів навчання за темою: методи формуального оцінювання спостереження викладача, спостереження студентів, запитання для обговорення, підсумкове оцінювання.

2.3.4. Цифрові інструменти платформа Graasp, Додатки Google, віртуальні лабораторії тощо.

2.3.5. Інноваційні технології навчання Підготовка майбутнього викладача включає інтеграцію інноваційних освітніх технологій (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та використання можливостей ICR кімнати.

2.3.6. Лекція 1. Використання цифрових дослідницьких середовищ в умовах STEAM освіти.

Мета: формування в студентів уявлення про місце віртуальних лабораторій та дослідницьких середовищ в освітній діяльності викладача. Ознайомлення студентів з новітніми підходами у підготовці конкурентно спроможного фахівця та особливостями реалізації STEAM освіти в умовах сучасної шкільної освіти.

План

- 1) Ключові поняття STEAM освіти;
- 2) STEAM підходи в навчанні в умовах переходу до Нової української школи;
- 3) Створення та функціонування STEAM лабораторій та центрів;
- 4) Віртуалізація процесу дослідження.

2.3.7. Практичне заняття 10. Особливості використання віртуальних лабораторій в освітній практиці майбутнього викладача.

Дослідження віртуальних лабораторій на платформі GO-LAB. Пошук та аналіз можливості використання віртуальних лабораторій у власній професійній діяльності. Відбір віртуальних лабораторій, що можуть бути використані в реалізації власного дослідницького середовища та його проектування. Розробка концептуальної мапи майбутнього дослідницького середовища на основі обраної теми.

Оцінка за практичне заняття:

Високий: Студент має гнучкі знання в межах вимог навчальної дисципліни, аргументовано застосовує їх у різних ситуаціях, вміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опрацьований матеріал, користуватися різними джерелами інформації та інструментами її обробки, приймати рішення.

Середній: Знання студента є достатніми. Здатен застосовувати вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, намагається аналізувати та встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між фактами, явищами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь і результати роботи мають логічну структуру, хоча й наявні неточності.

Низький: Студент розрізняє об'єкт вивчення, відтворює частину навчального матеріалу, має не чіткі уявлення про об'єкт вивчення.

30% – доцільність та відповідність обраних віртуальних лабораторій поставленим задачам;

50% – презентація концептуальної мапи дослідницького середовища;

20% – оцінки – результати поточного тестування.

2.3.18. Теми індивідуальних завдань

Теми обираються студентами на основі наявних в них напрацювань, наприклад розробок лабораторних робіт, інтегрованих уроків тощо.

2.3.19. Завдання для самостійної роботи студентів

Індивідуальна самостійна робота студента над поставленими завданнями, підготовка до поточного тестування.

2.3.20. Методичні матеріали та вказівки (за наявності)

2.3.11. Тема 2. Інструменти для роботи з віртуальними лабораторіями та дослідницькими середовищами

Методичний посібник «Цифрові інструменти в освітній діяльності викладача»



2.3.12. Мета та очікувані результати: *ознайомити студентів із системами управління навчанням. Розвинути навички застосування цифрових інструментів для забезпечення їх інтеграції до освітнього процесу.*

2.3.13. Критерії та форми оцінювання результатів навчання за темою: методи формульованого оцінювання спостереження викладача, спостереження студентів, запитання для обговорення, підсумкове оцінювання.

2.3.14. Цифрові інструменти Google додатки (клас, диск, документи тощо), платформа Graasp.

2.3.15. Інноваційні технології навчання Підготовка майбутнього викладача включає інтеграцію інноваційних освітніх технологій (змішане навчання, проблемне навчання, перевернуте навчання, дослідно-пізнавальне навчання тощо) та використання можливостей ICR кімнати.

2.3.16. Лекція

2.3.17. Практичне заняття 11, 12. Створення дослідницького середовища на одній з платформ (платформа Graasp).

Індивідуальна робота студента над реалізацією спроектованого дослідницького середовища на платформі Graasp. Включення у його структуру необхідних цифрових інструментів, зокрема віртуальних лабораторій. В процесі виконання завдання, студент повинен реалізувати проведення лабораторного заняття за допомогою вказаної платформи. Спроектоване середовище повинно відповідати запропонованим критеріям.

Колаборація з іншими студентами в частині спільної роботи над окремими частинами такого середовища.

Кожен студент повинен виконати завдання поставлені його колегами у власних дослідницьких середовищах (мінімум 5).

Оцінка за практичне заняття (2 заняття):

Високий: Студент має гнучкі знання в межах вимог навчальної дисципліни, аргументовано застосовує їх у різних ситуаціях, вміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опрацьований матеріал, користуватися різними джерелами інформації та інструментами її обробки, приймати рішення.

Середній: Знання студента є достатніми. Здатен застосовувати вивчений матеріал в стандартних ситуаціях, намагається аналізувати та встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між фактами, явищами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь і результати роботи мають логічну структуру, хоча й наявні неточності.

Низький: Студент розрізняє об'єкт вивчення, відтворює частину навчального матеріалу, має не чіткі уявлення про об'єкт вивчення.

50% – проектування та адміністрування дослідницького середовища;

25% – виконання завдань з дослідницьких середовищ колег;

5% – написання фідбеку на роботу колег;

20% – результати поточного тестування.

2.3.18. Теми індивідуальних завдань

Темою для дослідницького середовища є попередньо розроблена концептуальна мапа.

2.3.19. Завдання для самостійної роботи студентів

Індивідуальна самостійна робота студента над поставленими завданнями, підготовка до поточного тестування.

2.3.20. Методичні матеріали та вказівки (за наявності)

3. Завдання для підсумкової атестації

3.1. Перелік питань для підсумкового контролю.



Підсумковий контроль забезпечується проведенням тестування з використанням онлайн платформи ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ імені Григорія Сковороди» та включає тестову базу з мінімум 400 тестових запитань. В процесі проведення тестування студенту у випадковому порядку генерується 30 запитань із запропонованої бази.

3.2. Тестові завдання (за наявності).

3.3. Додаткові творчі завдання (за наявності).

3.4. Порядок проведення підсумкової атестації

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			Разом	Само стійн а робот а	Екзамен
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль № 2	Змістовий модуль № 3			
T1–T2	T3–T4	T5–6			
16,64	24,96	8,4	50	20	30

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.

Орієнтовна оцінка різних видів навчальної діяльності студентів (у балах)

Оцінювання за виконання кожної теми та практичних занять і самостійної роботи студентів детально описано в змісті конкретних тем та відповідних занять.

Підсумковий тест (екзамен) складається у вигляді відповіді на 30 запитань із запропонованої бази мінімум в 400 тестових завдань.

4. Список рекомендованої літератури (у т.ч. електронні ресурси)

1. Alkhansa A. Shakeabubakor. Cloud Computing Services and Applications to Improve Productivity of University Researchers / Alkhansa A. Shakeabubakor, Elankovan Sundararajan, and Abdul Razak Hamdan // International Journal of Information and Electronics Engineering. – Vol. 5. – No. 2. – 2015. – p.153-157.
2. Hashmi S.I. Using the Cloud to Facilitate Global Software Development Challenges / S.I.Hashmi, V.Clerc, M.Razavian and others // 2011 Sixth IEEE International Conference on Global Software Engineering Workshops. – 2011.
3. ISO/IEC 17788:2014(E) Information technology – Cloud computing – Overview and vocabulary. – First edition 2014-10-15. – 2014. – 16 p.
4. Mell P. The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology / P.Mell, T.Grance. – NIST Special Publication 800-145. NIST, Gaithersburg, MD 20899-8930, September 2011.
5. Nosenko, Yu., Shyshkina, M., Oleksiuk, V.: Collaboration between Research Institutions and University Sector Using Cloud-based Environment. In: 12th Int. Conf. ICTERI, pp. 656-671. CEUR Workshop Proceedings, Kyiv (2016), http://ceur-ws.org/Vol-1614/paper_84.pdf
6. Vaquero L. M. EduCloud: PaaS versus IaaS cloud usage for an advanced computer science course / Vaquero Luis M. // IEEE Transactions on Education. – 54(4). – 2011. – pp. 590-598.
7. Багашова В., Ісак Т.. STEM-освіта – від уроку до інновації // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – Вип.10. – С. 183-196.
8. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади формування хмаро орієнтованого середовища вищого навчального закладу / В. Ю. Биков, М. П. Шишкіна // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2016. – No 2. - С. 30-52.
9. Биков В.Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень / В.Ю. Биков, О.М. Спірін, Л.А. Лупаренко // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2014. – No1. – С. 3-25.

Методичний посібник «Цифрові інструменти в освітній діяльності викладача»

10. Биков В.Ю. Інформаційні мережі відкритого навчального середовища / В.Ю. Биков, В.В. Олійник // Післядипломна освіта в Україні. – 2008. – No1. – С. 54-63.
11. Биков В.Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В.Ю.Биков, В.В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї No2(98), 2012. – с.3-6.
12. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти / В.Ю.Биков. – Київ: Атіка, 2009. – 684 с.
13. Биков В.Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В.Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. – Випуск 10. – Херсон: ХДУ, 2011. – No 10. – С. 8-23.
14. Василяшко І. Упровадження STEM-навчання – відповідь на виклик часу / І. Василяшко, Т. Білик // Управління освітою. – К., 2017. - No 2 (386). С. 28-31.
15. Войтків Г.В. Розвиток творчості учнів засобами STEM-освіти // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2016. – Вип.8. – С. 223-231.
16. Глазунов А.Т. Педагогические исследования: содержание, организация, обработка результатов / А.Т.Глазунов. – М.: Издательский центр АПО, 2003. – 41 с.
17. Гнєд Л.І. Інтеграція - один з шляхів вирішення задач природничої освіти // Інтеграція знань з предметів природничо-математичного циклу: проблеми та шляхи їх вирішень. Збірник матеріалів з інтернет-конференції. – Черкаси, 2012.
18. Гончаренко С.У. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі / С.У.Гончаренко. – Київ: Вища школа, 2003. – 323 с.
19. Гончарова Н. Глосарій термінів, що визначають сутність поняття STEM-освіта // Інформаційний збірник для директора школи та завідуючого дитячим садочком, 2015 - Вип. 17-18 (41) С. 90-92.
20. Гончарова Н.О. STEM – освіта: професійна компетентність вчителя / Н.О. Гончарова // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи», 18-25 квітня 2016 р., м. Запоріжжя Гончарова Н.О. Використання ігрових технологій в STEM-освіті / Н.О. Гончарова. – Проблеми освіти. – К., 2016. – С. 160-164.
21. Гончарова Н.О. Професійна компетентність учителя в системі навчання STEM // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2015. – Вип.7. – С. 141-148.
22. Горбенко С.Л. Форми контролю навчальної діяльності учнів при впровадженні STEM-освіти / С.Л. Горбенко // Рідна школа. – 2017.
23. Гриньова О., Цунікова І. Трансформація інформаційно-освітнього середовища в контексті впровадження STEM-навчання // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2016. – Вип.10. – С. 197-207.
24. Жук О.І. Структура і рівні педагогічної діяльності / О.І. Жук // Управління освітою. – 2007. – No 11(155). – с.6-10.
25. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования / В.И.Загвязинский, Р.Атаханов. – 2-е изд.: М.: Академия. – 2005. – 208 с.
26. Интеграция – основа облака [Электронный ресурс] / Л. Черняк // Открытые системы. СУБД (16 сентября 2011). – 2011. – No 07. – Режим доступа к издательству: <http://www.osp.ru/os/2011/07/13010473/>
27. Кухаренко В.М. Навчальний процес у масовому відкритому дистанційному курсі. Теорія і практика управління соціальними системами. No 1, 2012. – с.40-50.

28. Лаврентьєва Г.П., Шишкіна М.П. Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту. – Київ: ІТЗН, 2007. – 72 с.
29. Липский И.А. Технологии реализации целей и ценностных ориентаций в социально-педагогической деятельности. – Тамбов: И-во ТГУ, 2000. – 32 с.
30. Литвинова С. Г. Компонентна модель хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу / С. Г. Литвинова // Науковий вісник. – Вип. 35. – Серія: Педагогіка. Соціальна робота. – Ужгород: УЖНУ, 2015. – С. 99-107.
31. Литвинова С. Г. Методика проектування та використання хмаро орієнтованого навчального середовища ЗНЗ : методичні рекомендації / С. Г. Литвинова. – К. : Компрінт, 2015. – 280 с.
32. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія / С. Г. Литвинова – К. : Компрінт, 2016. – 354 с.
33. Михайлова О.В. Ціннісна парадигма в освітньому просторі школи: застосування форм. Методів, технології STEM-освіти у початковій школі за принципом «STEM LEARNING IS EVERYWHERE» // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2016. – Вип.8. – С. 250-259.
34. Ніколаї Г.Ю. Методологія та технологія науково-педагогічних досліджень / Г.Ю.Ніколаї. – Суми: СДПУ ім.А.С.Макаренка, 1999. – 106 с.
35. Носенко Ю.Г. Використання хмарних сервісів Google в якості засобу підтримки управлінських процесів у дошкільному навчальному закладі / Носенко Ю.Г., Богдан В.О. // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2016. – Вип. 88. – Ч. 1. – С. 55-60.
36. Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования / П.И.Образцов. – М., С.-П., Ниж.Новгород и др., 2004. – 272 с.
37. Патрикєєва О.. Сучасні засоби формування STEM-грамотності / О. Патрикєєва, В Черноморець // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – Вип.10. – С. 8-16.
38. Патрикєєва О.О. Зміст і завдання STEM-освіти/ О.О. Патрикєєва, Н.О. Гончарова // STEM-освіта – проблеми та перспективи : збірник матеріалів І Міжнародного науково-практичного семінару, м. Кропивницький, 28-29 жовтня 2016 р. / за заг. ред. О.С. Кузменко та В.В. Фоменко. – Кропивницький : КЛІА НАУ, 2016. – С. 70-73.
39. Патрикєєва О.О., Лозова О.В., Горбенко С.Л. Сучасний стан впровадження STEM-освіти в Україні / О.О. Патрикєєва, О.В. Лозова, С.Л. Горбенко // Проблеми освіти. – 2016. - С. 152-155.
40. Посто́ва К. Передумови та перспективи STEM-освіти в Україні // Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. – К.: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – Вип.10. – С. 75-82.
41. Регечі Д. Європейські дослідницькі мережі / Д. Регечі, М. Фьодінгер. – Київ: ТОВ «АДЕФ-Україна», 114 с.
42. Сейдаметова З. С. Облачные сервисы в образовании / З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелиева // Информационные технологии в образовании. – 2011. – № 9. – С. 105-111.
43. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні технології моніторингу впровадження результатів науково-дослідних робіт [Електронний ресурс] / О.М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – № 4(36). – С. 132-152. – Режим доступу до журн.: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/890/655>

44. Спірін О.М. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів АПН України [Електронний ресурс] / О.М. Спірін, В.М. Саух, В.А. Резніченко, О.В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №6 (14). – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/213/199>
45. Спірін О.М., Дем'яненко В.М., Шишкіна М.П. Запорожченко Ю.Г., Дем'яненко В.Б. Моделі гармонізації мережних інструментів інформаційно-технологічного підтримання процесів навчально-пізнавальної діяльності // Інформаційні технології і засоби навчання, 2012. – № 6 (32). – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/archive>.
46. Стрюк А. М. Система хмаро орієнтованих засобів навчання як елемент інформаційного освітньо-наукового середовища ВНЗ [Електронний ресурс] / А. М. Стрюк, М. В. Рассовицька // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – №4 (42). – С. 150-158. – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1087/829>.
47. Халілова Ф.С. Інформаційні технології в професійній діяльності вчителя початкової школи. / Під редакцією Н.В. Апатової. – Сімферополь, «ДОЛЯ», 2009. – 240 с.
48. Чернецький І., Поліхун Н., Сліпучіна І. Педагогічна технологія STEM як засіб реформування освітньої системи України // Освіта та розвиток обдарованої особистості : Щомісячний науково-методичний журнал. – К. : Інститут обдарованої дитини, 2017. – № 3 (58). – С. 05-09.
49. Шакотько В.В. Комп'ютер у початковій школі: навч.-метод. посібник / В.В. Шакотько. – К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2007. – 128 с.
50. Шакотько В.В. Методика використання ІКТ у початковій школі: навч.-метод. посібник / В.В. Шакотько. – К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2008. – 128 с.
51. Шишкіна М. П. Формування і розвиток хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу : монографія / М. П. Шишкіна. – К. : УкрІНТЕІ, 2015. – 256 с.
52. Шишкіна М.П. Інноваційні моделі організації хмаро орієнтованого освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу / М.П.Шишкіна // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. Випуск сорок третій. Частина 3. – 2014. – С.300-312.
53. Шишкіна М.П. Моделі організації доступу до програмного забезпечення у хмаро орієнтованому освітньому середовищі / М.П. Шишкіна // Інформаційні технології в освіті. – вип.22. – 2015. – С. 120-129.
54. Шишкіна М.П. Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ / М.П.Шишкіна, О.М.Спірін, Ю.Г.Запорожченко // Електронне фахове видання. Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. №1 (27). – Режим доступу до журналу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/632/483>
55. Шишкіна М.П. Формування і розвиток засобів ІКТ освітньо-наукового середовища вищого навчального закладу на базі концепції хмарних обчислень / М.П.Шишкіна // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» – Додаток 1 до Вип.5, Том III (54). – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – Київ: Гнозис, 2014. – С.302-309.
56. Шишкіна М.П. Хмаро орієнтоване середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М.П.Шишкіна, М.В.Попель // Інформаційні технології і засоби навчання [Електронний ресурс]. – 5(37). – 2013. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>



5. Інтернет ресурси

- 1) <http://www.chatzy.com/>
- 2) <http://www.triventy.com/>
- 3) <https://about.google/intl/ru/products/?tab=rh>
- 4) <https://animoto.com/>
- 5) <https://answergarden.ch/>
- 6) <https://app.edu.buncee.com/>
- 7) <https://app.wizer.me/>
- 8) <https://classroomscreen.com/>
- 9) <https://coggle.it/>
- 10) <https://conceptboard.com/>
- 11) <https://edulastic.com/>
- 12) <https://go.playposit.com/>
- 13) <https://goformative.com/>
- 14) <https://graasp.eu/>
- 15) <https://kahoot.com/>
- 16) <https://learningapps.org/>
- 17) <https://padlet.com/>
- 18) <https://piazza.com/>
- 19) <https://quizlet.com/latest>
- 20) <https://spiral.ac/>
- 21) <https://vocaroo.com/>
- 22) <https://wordart.com/>
- 23) <https://www.classtime.com/ru/>
- 24) <https://www.flippity.net/>
- 25) <https://www.golabz.eu/>
- 26) <https://www.liveworksheets.com/>
- 27) <https://www.mentimeter.com/>