



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

## КОНЦЕПЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ<sup>1</sup>

<b>ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>		Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Інститут (факультет), кафедра чи інший структурний підрозділ, за яким закріплена дисципліна		Навчально-науковий інститут фізики, математики та інформаційних технологій Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, кафедра інформаційних технологій та систем
<b>ОПИС ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>		
1	Назва навчальної дисципліни	Методика використання цифрових технологій в навчальному процесі школи
2	Модульний код	[15mps6].(ВБ2.5)
3	Цикл/рівень вищої освіти	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень Перший (бакалаврський) рівень
4	Ступінь вищої освіти	Бакалавр
5	Галузь знань	01 «Освіта», 014 «Середня освіта»
6	Спеціальність, спеціалізація (за наявності)	014.04 Середня освіта (Математика)
7	Назва освітньої програми, до якої входить навчальна дисципліна.	014.04 Математика. Фізика. Першого освітнього рівня
8	Освітня кваліфікація, що	Бакалавр середньої освіти (за предметними спеціальностями "Математика", "Фізика"), вчитель

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



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/>).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

	присвоюється	математики та фізики
9	Характеристика дисципліни за формою навчання	Денна, заочна (за допомогою технологій цифрового навчання)
10	Статус дисципліни	Обов'язкова (014.04 Математика. Фізика ), вибіркова (для інших спеціальностей)
11	Передумови для вивчення дисципліни	Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: Педагогіка, Дидактика, Загальна психологія, Вікова психологія, Методика викладання інформатики, Шкільний курс інформатики, Базові знання та вміння з цифрової грамотності
12	Рік підготовки, семестр.	3 рік, 5 семестр
13	Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС та його розподіл у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять	3,0 кредитів ЄКТС. Загальна кількість годин: 90, у т.ч. для денної форми навчання: 18 лекційних годин, 42 години практичних та лабораторних занять, 30 год – консультацій, самостійна робота студентів.
14	Форма підсумкового контролю	залік
15	Мова навчання	англійська
16	Інтернет-адреса постійного розміщення освітнього контенту дисципліни	<a href="http://do.luguniv.edu.ua/course/view.php?id=28213">http://do.luguniv.edu.ua/course/view.php?id=28213</a>
17	Розробники	к.т.н., доцент Могильний Геннадій Анатолійович; к.пед.н., доцент Семенов Микола Анатолійович; асистент Матієвський Володимир Валерійович

#### Коротка анотація навчальної дисципліни

Навчальний курс «Методика використання цифрових технологій в навчальному процесі школи» забезпечує умови для підготовки майбутніх учителів до використання цифрових технологій навчання в школі та створює можливості для дослідницької педагогічної діяльності. Особливістю курсу є практична спрямованість на педагогічне конструювання навчального змісту цифрового навчання, використання командної роботи та ділової гри для моделювання педагогічних ситуацій та оцінки розробленої методології.

Зміст навчального курсу містить матеріали з декількох основних тем: теоретичні засади цифрового навчання, методологія організації цифрового навчання, основи педагогічного конструювання цифрового курсу, розробка цифрового курсу в команді, супровід цифрового курсу. Також в курсі



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

приділяється увага: роботі з комп'ютерними платформами електронного навчання; організації спілкування та співпраці в середовищах електронного навчання, використанню конструктивізму та коннективізму; сучасним сервісам з організації цифрового освітнього середовища в школі; інструментам вчителя для забезпечення якості електронного навчання.

#### Ключові поняття:

Цифрова компетентність, DigComp, цифрові педагогічні технології, цифрові інструменти вчителя, конструктивізм, коннективізм, цифрове навчання, змішане навчання, дистанційне навчання, LMS

#### Мета вивчення дисципліни:

Курс призначено майбутнім вчителям для формування в них професійних та педагогічних цифрових компетентностей; для підготовки до впровадження сучасних педагогічних технологій та забезпечення якості цифрового навчального процесу в закладах середньої освіти.

#### Програмні компетентності, які формуються в процесі вивчення дисципліни

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність створювати та впроваджувати в школі педагогічні технології, які засновані на використанні цифрових інструментів.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-6 Здатність використовувати цифрові технології у різних сферах діяльності. ЗК-7 Здатність здобувати нові знання, здатність до когнітивної гнучкості.
Фахові (спеціальні) компетентності (Ф <sub>с</sub> К)	Ф <sub>с</sub> К-3 Здатність організовувати процес навчання та викладання за допомогою цифрових технологій. Ф <sub>с</sub> К-6 Здатність інтегрованого застосування педагогічних технологій та цифрових інструментів . Ф <sub>с</sub> К-7 Здатність використовувати цифрові технології для оцінювання результатів навчання учнів.

#### Очікувані результати навчання з дисципліни

Результати навчання <sup>2</sup>	Форми і методи оцінювання <sup>3</sup>
РН 1.1 Знати сутність цифрових технологій, генезису цього поняття, відмінності від інформаційно-комунікаційних технологій.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест)

<sup>2</sup> Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>

<sup>3</sup> Підсумкова оцінка (ПО1, ПО2...); формувальне оцінювання (ФО1, ФО2...).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

	ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
РН 1.2. Опанувати теоретичне обґрунтування щодо планування та організації навчального процесу із застосуванням цифрових технологій.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
РН 1.3. Розуміти трансдисциплінарність цифрових технологій та значущість цього для STEAM.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
РН 2.1 Створювати навчальний цифровий контент.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
РН 2.2. Сформувати навички використання цифрових інструментів у навчальному процесі	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

	ПО5 Залік
РН 3.1. Оцінювати цифрові навчальні досягнення учнів.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
РН 3.2. Організувати методичну підтримку цифрового навчання у школі.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
РН 3.3. Розробляти та реалізувати STEAM проект.	ФО1 Самооцінювання ФО2 Взаємооцінювання (peer assessment) ФО3 Експертне оцінювання ПО1 Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) ПО2 Захист лабораторної роботи ПО3 Захист дослідницької, проектної роботи ПО5 Залік
<b>Контроль навчальних досягнень студентів</b>	
Критерії оцінювання результатів навчання	Критерії оцінювання: рівень усвідомлення поняття про цифрові технології та їх вплив на освіту; усвідомлення основних регулюючих документів та стандартів про цифрову компетентність вчителя; здатність формулювати шляхи можливого використання цифрових технологій для організації навчального процесу в школі; здатність порівнювати європейські та українські регулюючі документи;



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

	<p>знання теоретичного обґрунтування цифрового навчання вміння досліджувати його характеристики. Рівні: високий, середній, достатній. Високий рівень: здобувач освіти має високий рівень усвідомлення поняття про цифрові технології в освіті; знає основні регулюючі документи та стандарти стосовно цифрової компетентності; знає засоби можливого використання цифрових технологій для організації навчального процесу; вміє порівнювати європейські та українські регулюючі документи; показує високі знання теоретичного обґрунтування цифрового навчання. Середній рівень: здобувач освіти має середній рівень усвідомлення поняття про цифрові технології в освіті; знає основні регулюючі документи та стандарти стосовно цифрової компетентності; орієнтується у засобах можливого використання цифрових технологій для організації навчального процесу; вміє порівнювати європейські та українські регулюючі документи; показує середні знання теоретичного обґрунтування цифрового навчання. Достатній рівень: здобувач освіти має достатній рівень усвідомлення поняття про цифрові технології в освіті; знає про існування основних регулюючих документів та стандартів стосовно цифрової компетентності; знає засоби, можливого використання цифрових технологій для організації навчального процесу; показує фрагментарні знання теоретичного обґрунтування цифрового навчання.</p>
Засоби діагностики результатів навчання (поточне та підсумкове оцінювання)	Самооцінювання Взаємооцінювання (peer assessment) Експертне оцінювання Контрольна модульна робота (письмова робота або комп'ютерний тест) Захист лабораторної роботи Захист дослідницької, проектної роботи Залік
Перелік питань для підсумкового контролю	Використовується накопичувальна система оцінювання, теми для контрольних модульних робіт збігаються з темами навчальної дисципліни
Підсумкове оцінювання та зворотній	100 балів за курс



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

ЗВ'ЯЗОК.

A 1.1 – 2%  
A 1.2 – 2%  
П 1.1 – 5%  
П 1.2 – 5%  
A 1.3 – 3%  
A 1.4 – 3%  
П 1.3 – 5%  
П 1.4 – 5%  
КМР 1 – 15%  
П 2.1 – 2%  
Л 2.1 – 2%  
Л 2.2 – 2%  
Л.2.3 – 2%  
П 2.2 – 3%  
П 2.3 – 3%  
Л 2.4 – 2%  
П 2.4 – 3%  
Л 2.5 – 3%  
П 2.5 – 3%  
Л 2.6 – 3%  
П 2.6 – 2%  
Л 2.7 – 3%  
П 2.7 – 2%  
Л 2.8 – 3%  
П 2.8 – 2%  
Л 2.9 – 3%  
КМР 2 – 15%

Інформація про результати атестації доступна студенту на сайті з навчальним контентом курсу.  
Оцінки мають рецензії викладача з зауваженнями та вказівками.  
Кожне завдання має часовий ліміт для його виконання.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

	<p>Викладач проводить попередню оцінку виконаних завдань. Захист та корекція оцінки проводиться під час консультацій та f2f сесій. Проектні роботи оцінюються під час відкритих захистів: презентація та відповіді на запитання. Консультації плануються в потижневому розкладі курсу, реалізуються як віртуально, так і f2f. Контактні дані викладача представлені в курсі адресою електронної пошти.</p>												
Шкала оцінювання ЗВО	СУМА БАЛІВ		ОЦІНКА ECTS					ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ					
								екзамен			залік		
	90-100		A					відмінно			зараховано		
	83-89		B					добре					
	75-82		C					задовільно					
	63-74		D					незадовільно					
	50-62		E								не зараховано		
	21-49		FX										
0-20		F											
<b>Структура навчальної дисципліни</b>													
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													
Загальна методика використання цифрових технологій у навчальному процесі													
Тема 1.1. Теоретичні засади цифрового навчання		16	8	2			6	16	2				14





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

Філософія цифрових технологій та їх місце в системі вищої освіти: можливості та ризики. Європейські та українські регулюючі документи, стандарти про цифрову компетентність вчителя. Цифрове навчання: теоретичне обґрунтування, принципи цифрового навчання та різні підходи до його організації.												
Тема 1.2. Методологія організації цифрового навчання Технологія створення цифрового контенту. Методика підтримки учнів у цифровому навчанні. Використання вчителем цифрових інструментів. Методика оцінювання навчальних досягнень учнів при цифровому навчанні. Цифрові технології в STEAM освіті.	28	10	6			12	28	4	2			22
Разом за змістовим модулем 1	44	18	8	0		18	44	6	2	0	0	36
Модуль 2												
Змістовий модуль 2												
Застосування цифрових технологій в навчальному процесі												
Тема 2.1 Основи педагогічного конструювання цифрового курсу Забезпечення якості цифрового навчання. Планування змісту цифрового контенту (дистанційного курсу) Основи роботи з LMS	12		2	6		4	12					12
Тема 2.2 Розробка цифрового курсу в команді	18		8	6		4	18		2			16



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

Розробка навчального плану для командного курсу. Презентація теоретичного матеріалу у цифровому курсі. Організація практичних занять у командному курсі.												
Тема 2.3 Супровід цифрового курсу Організація підтримки учня при цифровому навчанні. Поліпшення курсу. Організація оцінювання результатів навчання.	16		6	6		4	16			2		14
Разом за змістовим модулем 2	46	0	16	18		12	46	0	2	2	0	42
Усього годин	90	18	24	18		30	90	6	4	2	0	78

### Програма навчальної дисципліни (змістовий блок)

Тема	Теми семінарських/ практичних/ лабораторних занять (за наявності)	Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових завдань (за наявності)	Завдання для самостійної роботи
Змістовий модуль 1	Загальна методика використання цифрових технологій у навчальному процесі		
Тема 1.1 Теоретичні засади цифрового навчання	П 1.1 Розробка рекомендацій до організації цифрового навчання в школі.	А 1.1. Дискусія «Що таке цифрові технології в освіті?» А 1.2. Створення підсумовуючого репорту (групова робота)	Пошук додаткової інформації з теми в Інтернет. Знайти та проаналізувати інформацію щодо визначення терміну “цифрових технологій”. Провести додаткове самостійне опанування та опрацювання документів. Критично проаналізувати запропоновані парадигми цифрової освіти, запропонувати власні рішення. Створити додаткові конспекти відповідей на питання.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

			Розглянути роль Web-технологій у навчальному процесі Ознайомитись із системою SELFIE.
Тема 1.2 Методологія організації цифрового навчання	П 1.2 Розробка педагогічного сценарію цифрового контенту. П 1.3 Розробка рубрик для критеріїв. Розробка сценарію комп'ютерного тесту. П 1.4 Розробка сценарію STEAM уроку.	А 1.3. Групова дискусія «Організація підтримки в цифровому навчанні» А 1.4. Групова дискусія «Цифрові інструменти в процесі розробки курсу»	Опанування джерел та створення конспектів відповідей на питання. Пошук інформації в мережі Інтернет нових технологій створення цифрового контенту. Приділити увагу наступним цифровим інструментам: інструменти для створення власного сайту чи блогу; інструменти для скорочення гіперпосилань; інструменти для створення скрайбінгу; інструменти для створення навчальних матеріалів; QR-коди; інструменти для опитування та тестування тощо. Ознайомитись з Scientix і European Schoolnet.
Змістовий модуль 2	Застосування цифрових технологій в навчальному процесі		
Тема 2.1 Основи педагогічного конструювання цифрового курсу	П 2.1 Створення вимог до цифрового навчання. Л 2.1 Налаштування нового курсу Л 2.2 Прототип курсу Л.2.3 Додавання елементів в курс		Підготовка до занять. Звернути увагу на систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти системи внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості та обміркувати, які із систем можливо використовувати в школі. Звернути увагу на наявності відмінностей на планування при використанні цифрових технологій в процесі навчання у порівнянні зі стандартним підходом. Сконцентрувати увагу на Moodle та порівняти її з іншими LMS.
Тема 2.2 Розробка цифрового курсу в	П 2.2 Розробка силябусу для командного курсу		Підготовка до занять. Звернути увагу на LMS MOODLE і основні елементи для представлення



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

команді	Л 2.4 Представлення планування в курсі. П 2.3-2.4 Дизайн теоретичного матеріалу для курсу Л 2.5 Представлення навчального контенту в курсі. П 2.5 Розробка сценаріїв практичних завдань в курсі Л 2.6 Реалізація практичних завдань в курсі		теоретичного матеріалу в ній.
Тема 2.3 Супровід цифрового курсу	П 2.6 Розробка сценаріїв консультацій, чатів та інших комунікацій Л 2.7 Створення компонентів підтримки в курсі П 2.7 Розгляд методів поліпшення курсів Л 2.8 Поліпшення навчального контенту курсу П 2.8 Розробка критеріїв оцінки Л 2.9 Методи оцінювання в курсі		Підготовка до занять. Звернути увагу на пошук інформації про нові інструменти для опитування та тестування. Порівняти їх із загально відомими.

**Технологічне і ресурсне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потреби)**

Використання можливостей інноваційного класу як складової освітньої екосистеми MoPED	Використовується клас креативних тренінгів
Рекомендовані джерела інформації (у т.ч. електронні ресурси)	Основні 1. DigComp 2.0, URL: <a href="https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework">https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework</a>



2. DigComp 2.1 URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>
3. European commission. Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. Brussels, 17.1.2018. URL: <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/recommendation-key-competences-lifelong-learning.pdf>
4. Кухаренко, В. М., О. В. Рибалко, and Н. Г. Сиротенко. "Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник." Харків: НТУ" ХШ", "Торсінг (2002).
5. Структура ІКТ-компетентності учителів. Рекомендації ЮНЕСКО, CFT (2008, 2011, 2012) URL: <https://iite.unesco.org/ru/publications/struktura-ikt-kompetentnosti-uchitelej-rekomendatsii-unesco/>
6. Цифрова адженда України – 2020. Концептуальні засади (проект). URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>

#### Допоміжні

1. C. W. Nam, "The effects of digital storytelling on student achievement, social presence, and attitude in online collaborative learning environments," *Interactive Learning Environments*, vol. 25, no. 3, pp. 412-427, 28 Jan 2016
2. C. M. Dooley, T. L. Ellison, M. M. Welch, M. Allen and D. Bauer, "Digital Participatory Pedagogy: Digital Participation as a Method for Technology Integration in Curriculum," *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, vol. 32, no. 2, pp. 52-62, 2016.
3. Cruz, Rui & Sousa, Maria & Martins, J. Miguel. (2017). DIGITAL LEARNING METHODOLOGIES AND TOOLS – A LITERATURE REVIEW. 10.21125/edulearn.2017.2158.
4. E. Masterman, "Bringing Open Education Practice to a Research-intensive University: Prospects and Challenges.," *Electronic Journal of e-Learning*, vol. 14, no. 1, pp. 31-42, 2016
5. H. Xu, "Faculty use of a learning object repository in higher education," *Journal of Information and Knowledge Management System*, vol. 46, no. 4, pp. 469-478, 2016.
6. M. A. Camilleri and A. C. Camilleri, "Digital Learning Resources and Ubiquitous Technologies in Education," *Tech Know Learn*, pp. 65-82, 8 June 2016.
7. Morze, Nataliia V., and Olena H. Hlazunova. "Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі." *Інформаційні технології і засоби навчання 6.2* (2008).
8. S. Alhajri, "The Effectiveness of Teaching Method Used in Graphic Design Pedagogy," *Universal Journal of*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Modernization of Pedagogical Higher Education  
by Innovative Teaching Instruments

	Educational Research, vol. 4, no. 2, pp. 422-425, 2016. 9. T. R. Liyanagunawardena, K. Lundqvist and S. A. Williams, "Who are with us: MOOC learners on a Future Learn course," British Journal of Educational Technology, vol. 46, no. 3, pp. 557-569, 2015.
--	--

**Система внутрішнього забезпечення якості викладання дисципліни**

Опитування студентів щодо якості викладання курсу, результати їхньої успішності.  
Відгуки незалежних внутрішніх і зовнішніх експертів щодо якості викладання навчальної дисципліни.