

**Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка**

Кафедра математики, статистики та інформаційних технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

Авраменко О.В.



7 вересня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВІРТУАЛЬНІ НАВЧАЛЬНІ СЕРЕДОВИЩА»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань _____ 01 Освіта/Педагогіка _____

(шифр і назва напрямку підготовки)

Спеціальність _____ 014.09 Середня освіта (Інформатика) _____

(шифр і назва спеціальності)

факультет _____ математики, природничих наук та технологій _____

(назва інституту, факультету, відділення)

Форма навчання _____ денна _____

(денна, заочна, ПДО)

2021-2022 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Віртуальні навчальні середовища» для студентів

Спеціальності **014 Середня освіта (Інформатика)**

Освітня програма **Середня освіта (Інформатика та Математика)**

Розробник: доктор педагогічних наук, професор Сальник І.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри математики, статистики та інформаційних технологій

Протокол від “ 07” вересня 2021 року № 1

Завідувач кафедри математики, статистики
та інформаційних технологій



проф. Авраменко О.В.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань 01 Освіта	Нормативна
	Предметна спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика)	
Модулів – 3	Освітня програма: Середня освіта (Інформатика та Математика)	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		4-й
Загальна кількість годин – 105		Семестр
		7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Освітній рівень: бакалавр	Лекції
		34 год.
		Практичні
		-
		Лабораторні
		18 год.
		Консультації
		3 год.
		Самостійна робота
53 год.		
		Вид контролю: <i>екзамен</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

XXI століття характеризується функціонуванням інформаційного суспільства, головною рисою якого є перетворення інформації в один із головних виробничих ресурсів. Тому професійна підготовка майбутніх педагогів, їхня інформаційна культура та професійна готовність до використання інформаційних технологій вимагають особливої уваги та виступають гарантією впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у всі сфери діяльності суспільства.

Дисципліна «Віртуальні навчальні середовища» має на меті формування основ інформаційно-цифрової компетентності студентів під час використання сучасних інтернет-технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти, розвиток навичок створення віртуальних навчальних середовищ.

Завданнями вивчення дисципліни є

- формування у студентів цілісного погляду на сучасні віртуальні технології, розуміння можливостей цих технологій та способів їх використання для вирішення педагогічних завдань;
- формування у майбутнього вчителя знань, вмінь і навичок, необхідних для творчого навчання учнів у різних умовах технічного і програмно-методичного забезпечення;
- формування умінь створювати віртуальне навчальне середовище для організації навчального процесу, підготовки до уроків, спілкування з учнями та батьками, взаємодії з колегами та обміну практичним досвідом;
- формування умінь самостійно опановувати нові технології, які сприяють покращенню навчання та викладання.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

- а) загальних:

- Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;
- Здатність використовувати знання іноземної мови в професійній діяльності;
- Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях;

б) фахових:

–Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання, спрямований на розвиток здібностей учнів;

–Здатність застосовувати сучасні, в тому числі віртуальні методи і освітні технології, для забезпечення якості освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

У результаті вивчення навчальної дисципліни "Віртуальні навчальні середовища" студент повинен

знати :

- сутність та структуру віртуального навчального середовища закладу освіти;
- технології запровадження віртуальної реальності у системі освіти;
- організацію та здійснення освітнього процесу у віртуальному середовищі навчального закладу;
- сутність, види, функції та моделі імерсивного навчання;
- форми взаємодії вчителя з учасниками у процесі віртуального орієнтованого навчання, роль соціальних мереж;
- функціональні можливості та особливості використання програмних продуктів та освітніх платформ.

вміти :

- організовувати навчальну, дослідницьку, самостійну й проектну діяльність учнів за допомогою систем імерсивного навчання;
- розробляти дидактичні та методичні матеріали у вигляді текстових документів, електронних таблиць, презентацій, відео лекцій і розміщувати їх на освітніх платформах;
- розробляти онлайн тестові завдання для оцінювання навчальної діяльності учнів;
- ефективно використовувати програми віддаленого конференц-зв'язку;
- використовувати засоби онлайн навчання для власного саморозвитку.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Засоби та технології віртуальної реальності

Вступ. Законодавча та нормативна база інформатизації освіти. Концепція інформатизації та умови створення єдиного освітнього інформаційного простору.

Віртуальність та віртуальна реальність: сутність понять. Віртуальне навчальне середовище, його структура та складові. Психолого-педагогічні особливості використання віртуальної та доповненої реальності в освітньому процесі. Особливості комунікації учасників освітнього процесу у ВНС.

Технічні аспекти створення та реалізації освітніх віртуальних технологій: QR-коди, технології Wi-Fi, інтерактивна дошка, технічне забезпечення для AR, VR, MR. Середовища інтерактивного навчання. Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси.

Змістовий модуль II. Освітній процес у середовищах віртуальної реальності

Сучасні освітні концепції, що реалізуються за допомогою ІКТ. Навчання у віртуальних середовищах: змішане навчання, дистанційне навчання, електронне навчання, мобільне навчання. Віртуальні технології для створення освітнього середовища. Імерсивні технології та особливості їх впровадження.

Освітній процес у віртуальних середовищах: проектування та планування. Підготовка вчителя до роботи у ВНС. Створення електронного навчально-методичного комплексу дисципліни. Організація навчання на освітніх платформах: Google, Moodle, Microsoft Teams, LearningApps. Особливості проведення навчальних занять, контролю за освітнім процесом, оцінювання діяльності учнів, організація проектної діяльності.

Електронні підручники, віртуальні тренажери, моделі, віртуальні лабораторії, бібліотеки, музеї тощо як складові віртуального навчального середовища.

Веб-сайт та блог вчителя як складова віртуального освітнього простору. Соціальні мережі як засіб комунікації та забезпечення зворотного зв'язку.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього го	Денна форма				
		у тому числі				
		Л	Лб	Пр	К	Ср
Змістовий модуль I. Засоби та технології віртуальної реальності.						
Тема 1. Вступ. Законодавча та нормативна база інформатизації освіти. Концепція інформатизації та умови створення єдиного освітнього інформаційного простору.	6	2		Не передбачено		4
Тема 2. Віртуальність та віртуальна реальність: сутність понять. Віртуальне навчальне середовище, його структура та складові.	8	3			1	4
Тема 3. Психолого-педагогічні особливості використання віртуальної та доповненої реальності в освітньому процесі. Особливості комунікації учасників освітнього процесу у ВНС.	8	3				5
Тема 4. Технічні аспекти створення та реалізації освітніх віртуальних технологій: QR-коди, технології Wi-Fi, інтерактивна дошка, технічне забезпечення для AR, VR, MR.	12	4	2			6
Тема 5. Середовища інтерактивного навчання. Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси.	8	2	2			4
Разом за змістовий модуль 1	42	14	4		1	23
Змістовий модуль II. Освітній процес у середовищах віртуальної реальності.						
Тема 6. Навчання у віртуальних середовищах: змішане навчання, дистанційне навчання, електронне навчання, мобільне навчання.	12	6		Не передбачено	1	5
Тема 7. Віртуальні технології для створення освітнього середовища. Імерсивні технології та особливості їх впровадження.	9	4				5
Тема 8. Освітній процес у віртуальних середовищах: проектування та планування. Підготовка вчителя до роботи у ВНС. Створення електронного навчально-методичного комплексу дисципліни.	9	2	2			5
Тема 9. Організація навчання на освітніх платформах: Google, Moodle, Microsoft Teams, LearningApps. Особливості проведення навчальних занять, контролю за освітнім процесом, оцінювання діяльності учнів, організація проєктної діяльності.	15	4	6			5
Тема 10. Електронні підручники, віртуальні тренажери, моделі, віртуальні лабораторії, бібліотеки, музеї тощо як складові віртуального навчального середовища.	10	2	2		1	5
Тема 11. Веб-сайт та блог вчителя як складова віртуального освітнього простору. Соціальні мережі як засіб комунікації та забезпечення зворотного зв'язку.	11	2	4			5
Разом за змістовий модуль 2	66	20	14		2	30
Усього годин	108	34	18		3	53

5. Теми практичних занять (не передбачено)

6. Теми лабораторних занять (18 годин)

1. Проектна організація навчального процесу з використанням інформаційних технологій.
2. Створення і використання електронного навчально-методичного комплексу дисципліни.
3. Розробка методичних матеріалів на платформі Google Classroom. Створення власного класу.
4. Створення електронних засобів контролю за навчальними досягненнями учнів.
5. Розробка та наповнення блогу проекту.
6. Розробка та використання ігрових Веб-технологій у навчальному процесі.
7. Розробка та наповнення блогу вчителя
8. Інтерактивна дошка: планування роботи та використання у навчальному процесі.

7. Самостійна робота (53 години)

Зміст СРС з дисципліни складається з таких видів роботи:

- Опрацювання теоретичного матеріалу за навчальними посібниками та курсом лекцій, підготовка до аудиторних занять;
- Виконання лабораторних робіт протягом семестру;
- Самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни згідно програми;
- Пошук додаткової інформації щодо окремих питань курсу;
- Підготовка до усіх видів контролю.

8. Індивідуальні завдання

Виконання завдань індивідуальної роботи: написання рефератів, статей.

9. Методи навчання

Лекції із застосуванням демонстрацій та презентацій, педагогічних програмних засобів; проведення лабораторних занять з формування практичних навиків створення та впровадження віртуальних навчальних середовищ, вивчення питань самостійного опрацювання; контроль та оцінювання знань студентів, контроль за самостійною роботою студентів.

10. Методи контролю

Поточний контроль теоретичних знань шляхом проведення навчального тестування, самостійних робіт тощо з використанням засобів дистанційного навчання. Оцінювання знань студентів під час лабораторних занять, оцінювання індивідуальних навчальних завдань.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання та самостійна робота											ІНЗ	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						10	40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11			
2	3	3	6	2	6	4	4	10	4	6			

За кожен тему студент отримує бали за такі види роботи:

- Тестове завдання на знання теоретичного матеріалу (2 бали за кожні 2 години лекційного матеріалу);
- Виконання лабораторної роботи (2 бали за кожен виконану та здану роботу).

Норми оцінювання лабораторного модуля:

2 бали - ставиться, якщо робота виконана повністю, звіт зданий вчасно, теоретичний матеріал захищений на відмінно.

1,5 бали - ставиться, якщо робота виконана повністю, звіт зданий вчасно, теоретичний матеріал захищений.

1 бал - ставиться, якщо студент здав звіт про виконану роботу, але не склав захист теоретичного матеріалу.

0,5 бали - ставиться тоді, коли студент виконав лабораторну роботу, але не здав звіт про її виконання.

0 балів - студент не виконав роботу.

Оцінювання ІНЗ (рефератів):

10 балів, якщо:

- 1) у роботі здійснено ґрунтовний аналіз усіх аспектів проблеми;
- 2) використано сучасні джерела, у тому числі періодичні видання, монографії, які дають змогу висвітлити теоретичні й прикладні аспекти теми;
- 3) матеріал роботи добре структурований, логічно викладений;
- 4) висновки відповідають завданням роботи, свідчать про реалізацію мети дослідження;
- 5) роботу оформлено з дотриманням встановлених вимог.

12 балів, якщо:

- 1) у роботі здійснено аналіз основних аспектів проблеми;
- 2) використано джерела, які дають змогу розкрити теоретичні й прикладні аспекти теми;
- 3) матеріал роботи структурований, логічно викладений;
- 4) висновки відповідають завданням роботи;
- 5) оформлення роботи в цілому відповідає встановленим вимогам.

8 балів, якщо:

- 1) здійснений теоретичний аналіз не повною мірою відповідає темі, меті і завданням дослідження;
- 2) використані джерела не дають можливості повністю розкрити проблему;
- 3) висновки не повністю відповідають завданням роботи;
- 4) робота в цілому оформлена згідно до вимог, але є певні недоліки.

5 балів, якщо:

- 1) здійснений аналіз не відповідає темі, меті і завданням дослідження;
- 2) у змісті реферату положення не ілюструються емпіричним матеріалом, в т.ч. таблицями, графіками тощо.
- 3) студент не використовував необхідні літературні джерела;
- 4) оформлення роботи не відповідає встановленим вимогам.

0 балів – реферат не виконаний

12. Методичне забезпечення

Інформаційне забезпечення самостійної роботи, методичні рекомендації до виконання самостійної роботи та написання рефератів, тестові завдання, посібники:

1. Сальник І.В. Віртуальне та реальне у навчальному фізичному експерименті старшої школи: теоретичні основи [монографія]/ І.В.Сальник - Кіровоград: ФО-П Александрова М.В., 2015 – 324 с.

2. Презентації до лекційного курсу:
<https://classroom.google.com/c/Mzk3NDU3NDI1Nzc3>

13. Рекомендована література

1. Архіпова О. Переваги і недоліки віртуального навчального середовища. URL: http://dspace.udpu.edu.ua/jspui/bitstream/6789/3018/1/Perevagi%20i%20nedoliku%20virtualnogo%20navchalnogo%20sередovysya_.pdf.
2. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія / В.Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
3. Величко С.П., Донець Н.В. Теоретичні основи створення навчальних середовищ у ЗЗСО та ЗВО. Курс лекцій.: навчальний посібник. – Кропивницький: «Ексклюзив-Систем», 2020. – 154 с.
4. 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.
5. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Київ : Освіта України, 2006. – 366 с.
6. Гуревич Р. С. Проектна діяльність учнів ПТНЗ на основі інформаційно-комунікаційних технологій / Р. С. Гуревич, Л. В. Жиліна, М. Ю. Кадемія. – Вінниця : «Планер», 2009. – 100 с.
7. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід: навчальний посібник / Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Шевченко Л.С. ; за ред. Гуревича Р.С. – Вінниця: Планер, 2013. – 499 с.
8. Дистанційний навчальний процес: Навчальний посібник /В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко, Г. С. Молодих, Н. Є. Твердохлебова; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. К.: Міленіум, 2005. 292 с.
9. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под ред.: Бадарча Дендева. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. 320 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214728.pdf>
10. 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. – 221с.
11. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу / [Кадемія М.Ю., Козяр М.М., Ткаченко Т.В., Шевченко Л.С.]. – Львів : СПОЛОХ, 2009. – 186 с.
12. Кадемія М. Ю. Інтерактивні засоби навчання : навчально-методичний посібник / М. Ю. Кадемія, О. А. Сисоєва. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. – 217 с.
13. Кадемія М. Ю. Соціальні сервіси Веб 2.0 і Веб 3.0 у навчальній діяльності: навчальний посібник / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, В. М. Кобися, М. С. Коваль. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. – 230 с.
14. Катерняк І. Посібник з підготовки та організації електронного навчання. – К.: ТОВ «Фарбований лист», 2016.-48 с.
15. Кіберпсихологія : навчально-методичні рекомендації [Електронне видання]. / А. О. Татяничков – Одеса : Фенікс, 2020. – 32 с. – Режим доступу: <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/13460>.
16. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. Затверджена Постановою Міністерства освіти і науки України 20 грудня 2000 р. Режим доступу <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>
17. Литвинова С. Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ : Компрінт, 2016. 354 с.
18. 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.
19. Пахомова О.В., Бондаренко О.В. Поняття «віртуальне інформаційно-освітнє середовище» у сучасній вітчизняній та зарубіжній літературі: Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, Випуск 16. Т. 2. 2019 с.167-171.

20. Прокопенко А.І., Підчасов Є.В., Москаленко В.В., Доценко С.О., Лебедева В.В. Технології дистанційного навчання: методологія створення та супроводу навчальних курсів. Навчальний посібник. – Х. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди; «Мітра», 2019. – 81 с.

21. Прокопенко І. Ф. Педагогічні технології в підготовці вчителів: навч. посібник / І. Ф. Прокопенко, В. І. Євдокимов. Харків: Колегіум, 2013. 364 с.

22. Теорія та практика змішаного навчання: монографія / В. М. Кухаренко, С. М. Березенська, К. Л. Бугайчук, Н. Ю. Олійник, Т. О. Олійник, О. В. Рибалко, Н. Г. Сиротенко, А. Л. Столяревська; за ред. В. М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 284 с

23. Технологія створення дистанційного курсу: Навчальний посібник / В. Ю. Биков, В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко, О. В. Рибалко, Ю. Богачков; за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка [Електронний ресурс]. К.: Міленіум, 2008. 324 с. Режим доступу: http://dl.kharkiv.edu/file.php/1/Kuha-renko_PDF.pdf

24. Формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників на основі технологій електронних соціальних мереж: монографія / В.Ю.Биков, О.П.Пінчук, С.Г.Литвинова та ін. ; наук. ред. О.П. Пінчук ;— К. Педагогічна думка, 2018. — 160 с.

25. Хмаро орієнтовані освітні середовища у навчанні фізики та інформатики : колективна монографія/ М.І. Садовий, Н. В. Подопрігора, О. В. Резіна, О. М. Трифонова, М. В. Хомутенко - Кропивницький : ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. – 372 с.

{Інформаційні ресурси}

1. <https://nus.org.ua/articles/yak-pratsyuvaty-v-google-klas-pokrokovaya-instruktsiya/> - як працювати в Classroom
2. https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:EdEra_Osvitoriya+BR102+2020/info - курс «змішане та дистанційне навчання»
3. <https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool=> - онлайн сервіс
4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-вр#n10> – концепція Національної програми інформатизації
5. <http://thefuture.news/page1837780.html> - доповнена реальність
6. <https://teach-hub.com/scho-take-dopovnena-realnist/> - доповнена реальність
7. <https://www.blogger.com/about/?hl=uk> – створити блог