

**Міністерство освіти і науки України
Комунальний заклад Сумський обласний
інститут післядипломної педагогічної освіти
Миколаївський національний аграрний університет
Комунальний вищий навчальний заклад
«Херсонська академія неперервної освіти»
Херсонської обласної ради**



РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

**МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції**

26 жовтня 2023 року

Херсон

Рекомендовано до друку засіданням кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти» (протокол № 06 від 08.12.2023 року)

Редакційна колегія:

Голова:

Жорова Ірина Ярославівна – доктор педагогічних наук, професор, в. о. ректора, перший проректор КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Члени редакційної колегії:

Бацуровська Ілона Вікторівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Миколаївського національного аграрного університету;

Осіпова Наталія Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»;

Самойленко Олександр Миколайович – доктор педагогічних наук, доцент, викладач ВСП Новобузький фаховий коледж Миколаївського національного аграрного університету;

Юзбашева Галина Сергіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Юзбашева Галина Сергіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти».

Розвиток інноваційної компетентності педагога в закладі освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (26 жовтня 2023 року, м. Херсон) / за ред. Г. С. Юзбашевой. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2023. 204 с.

Р 64

Збірник містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток інноваційної компетентності педагога в закладі освіти». Матеріали, які ввійшли до збірки науково-практичної конференції торкаються великим переліком педагогічних, методичних питань щодо організації та змістовності розвитку інноваційної компетентності педагогів освітніх закладів. Автори статей розкрили проникнення інновації в педагогічний процес через складники процесу: цілі, зміст, форми, методи, організацію спільної діяльності. Інновації самі по собі не виникають, вони є результатом наукових пошуків, передового педагогічного досвіду окремих як учителів, так і цілих педагогічних колективів. Матеріали конференції об'єднали зусилля учених та практиків різних регіонів України щодо осмислення досвіду та визначення перспектив подальшого розвитку системи освіти.

Матеріали конференції можуть бути корисні для магістрантів, аспірантів, докторантів, науковців, вчителів, методистів, студентів у дослідницькій, навчально-методичній та практичній роботі.

УДК 37:001.895

Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів несуть автори.

Зміст

Бацуровська І. В. Електронне освітнє середовище з біофізики: поєднання науки та технологій для навчання	5
Бацуровська І. В., Курепін В. М. Тенденції інноваційного навчання в цифрову епоху.....	10
Бацуровська І. В., Горбенко О. А., Лимар О. О. Розвиток інноваційної компетентності у підготовці інженерів аграрної галузі.....	15
Безкороваєва Н. В. Розвиток STEM-компетентностей учнів на уроках інформатики як основний показник інноваційної діяльності педагога	19
Берегова Г. Д. Філософія освіти як методологічний орієнтир сучасного педагога	23
Бирка М. Ф., Лупаренко Л. А. ВЕБ-енциклопедія як інформаційний засіб розвитку інноваційної компетентності педагога	28
Валько К. В., Кузьмич В. І., Кузьмич Л. В. Савченко О. Г. Формування поняття плоского проєктування точок у просторі, з використанням елементів метричної геометрії	32
Васильєва Н. О. Педагогічна креативність в освітньому процесі.....	39
Гаврилюк Г. М., Данілушкін В. В. Реалізація принципу єдності змісту та форми через проєктування виробів інтер'єрного призначення	44
Доценко Н. С. STEAM-освіта для розвитку компетентностей майбутніх агроінженерів у системі вищої освіти	49
Жакоміна Н. М., Данилюк О. В. Суттєві ознаки позатекстових компонентів друкованих видань	53
Жук М. В. Обдарованість в умовах викликів війни та формування освіти 4.0.....	56
Знобіщева Т. О. Інноваційні технології в освіті: виклики та можливості в цифрову епоху.....	60
Калінкіна Н. П. Застосування елементів STEM-освіти під час вивчення розділу фізики «Оптика»	65
Кирпа А. В. Використання інструментів із штучним інтелектом у викладанні іноземних мов	72
Колосовська Н. В., Сажнева В. Л., Щетина Т. П. Інноваційні підходи до навчання та викладання предметів мовно-літературної галузі Нової української школи в цифрову епоху.....	75
Куденко А. А. Впровадження курсу «Вчимося жити разом» в освітній процес.....	79
Левченко О. В. Формувальне оцінювання як ключовий елемент інноваційної компетентності сучасного вчителя.....	82
Літвінова М. Б., Штанько О. Д. Психолого-педагогічні аспекти навчання молоді в цифровому суспільстві	87
Лук'янчук Г. Я. Аналіз окремих факторів гальмування реформи НУШ.....	91
Марецька Л. П. Бери й роби: діяльнісний підхід у навчанні української мови і літератури	97
Мельник О. М. Шляхи та умови розвитку ініціативності, самостійності та відповідальності молодших школярів	100
Моїсеєнко Г. М. Впровадження елементів STEM-освіти на уроках біології.....	105
Осипова Н. В. Штучний інтелект як інструмент розвитку інноваційної компетентності педагога.....	108
Павленко О. О. Сучасні освітні технології: виклики та можливості	114
Підгайна М. Е. Цифрова грамотність вчителя як ключ до залучення учнів на уроках літератури	118

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПЕДАГОГА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

Покришень Д. А. Впровадження STEAM у післядипломну педагогічну освіту: розвиток інноваційної компетентності педагога	124
Савченко В. А. Організація професійного розвитку вчителя фізичної культури, який викладає в початкових класах за інноваційними технологіями в системі неперервної освіти	129
Самойленко В. О. Проблема неперервної освіти педагогічних працівників у закладах професійно-технічної освіти та необхідність використання сервісів штучного інтелекту для її вдосконалення	133
Самойленко О. М. Цифрова освітня платформа фахового коледжа.....	137
Середа О. В. Використання інтерактивних комп'ютерних технологій на уроках інформатики	142
Соловйова В. Ф., Куриленко Н. В., Гергель О. Є. Результати моніторингу якості освіти Херсонського морського фахового коледжу рибної промисловості.....	147
Філончук З. В. Освітнє середовище як чинник розвитку професійної компетентності вчителя географії	153
Фролова М. Е., Венгер О. О., Семенченко О. О., Безпальченко В. М. Використання інтерактивних технологій, як метод активізації навчання студентів вищої школи в цифрову епоху.....	158
Хаврусь І. М. Аналіз змін природних і антропогенних об'єктів внаслідок військового вторгнення на території Херсонської області за допомогою ГІС	163
Чабан Н. І. Критерії і показники вивчення рівнів розвитку креативної особистості учня в художньо-освітньому просторі ліцею.....	170
Шакаленко І. С. Глобалізація та освіта: цифрові інструменти для збільшення доступності та якості навчання.....	177
Шкворець О. В. Дидактичні засади ігрових технологій в освітньому процесі реалізації модельної програми технологій з учнями 5-6 класів	183
Юзбашева Г. С. Проникнення інновації в педагогічний процес: сутність, зміст	189
Якубовська Л. С. Сучасні освітні інструменти розвитку природничо-наукової компетентності учнів в умовах закладу спеціалізованої освіти спортивного профілю.....	193
Відомості про авторів	200

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПЕДАГОГА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

Підсумовуючи зазначене вище, відмітимо, що веб-енциклопедія як інформаційний засіб розвитку інноваційної компетентності дає змогу кожному педагогу отримати безкоштовний доступ до науково-достовірних енциклопедичних знань, швидкий і зручний пошук по сайту й тексту завдяки системі навігації та гіперпосиланням, можливість цитування й обміну посиланнями на статті, копіювання та виведення друк потрібного тексту, можливість створення власних та редагування інших статей у енциклопедіях із відкритим доступом. Не менш важливими є наявність мультимедійних матеріалів та безперебійного доступу 24/7.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бирка М. Ф. (2014). Теоретичні основи організації інноваційної діяльності педагога. *Освітній простір. Глобальні, регіональні та інформаційні аспекти*. № 2 (16). С. 9–14.
2. Боряк Г., Папакін Г. (2013). Відкриті енциклопедичні гуманітарні ресурси. *Спеціальні історичні дисципліни*. № 21. С. 3–89.
3. Железняк М. Г., Іщенко О. С. (2021). Онлайн-енциклопедії США як сучасні освітні ресурси. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 84 (4). С. 339–353.
4. Кириленко С. (2023). Інноваційна компетентність – важлива складова педагогічної діяльності сучасного вчителя. *Молодий вчений*. № 6 (118). С. 42–46.
5. Лупаренко Л. А. (2021). Еволюція відкритих електронних науково-освітніх систем і їх використання у вітчизняному освітньому просторі. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. № 25, С. 236–272.
6. Матеріали до словника енциклопедичних термінів. (2018). / Т. Березюк, О. Іщенко, М. Железняк, С. Очеретянко та ін. *Енциклопедичний вісник України*. № 10. С. 50–82.
7. Проценко О., Юрочко С. (2015). Інноваційна компетентність педагога: зміст і структура. *Молодь і ринок*. № 5 (124). С. 51–55.
8. Харагірло В. Є. (2018). Сутність і структура готовності до інноваційної діяльності педагогічних працівників закладів професійно-технічної освіти. *Професійна освіта*. № 1 (178). С. 34–38.

Валько К. В., Кузьмич В. І., Кузьмич Л. В. Савченко О. Г.*

**ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПЛОСКОГО РОЗМІЩЕННЯ
ТОЧОК У ПРОСТОРІ, З ВИКОРИСТАННЯМ
ЕЛЕМЕНТІВ МЕТРИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ**

У статті розглядаються методи та засоби формування поняття плоского розміщення точок простору у здобувачів загальної середньої освіти, які навчаються у профільних класах з поглибленим вивченням математики. Наводяться основні поняття метричної геометрії, означення прямолінійного та плоского розміщення точок метричного простору, поняття кута, як упорядкованої трійки точок цього простору, кутової

*Валько К. В., Кузьмич В. І., Кузьмич Л. В. Савченко О. Г.

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПЕДАГОГА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

характеристики кута. Розглянуто приклади прямолінійного та плоского розміщення точок окремих метричних просторів.

Ключові слова: метрика, метричний простір, кут, кутова характеристика, прямолінійне та плоске розміщення точок.

Стрімкий розвиток метричної геометрії та її застосувань у різноманітних галузях науки, інженерії та цифрових технологіях ставить питання про необхідність знайомства здобувачів загальної середньої освіти з її основними поняттями, фактами, та поступового включення у навчальний матеріал шкільного курсу математики елементів метричної геометрії. Це дасть змогу поступово підготувати учнів до адекватного сприйняття основних положень та фактів неевклідових геометрій. З основними положеннями метричної геометрії можна познайомитись у роботах [12-14]. Питанням впровадження цих понять у шкільний курс математики присвячена дисертаційна робота [11].

У даній роботі пропонується ознайомити учнів з окремими елементами метричної геометрії, без використання складних аналітичних та геометричних конструкцій, на основі поняття відстані між двома точками простору.

Нехай у множині X елементів x за певним правилом ρ будь-яким двом різним елементам x_1 і x_2 цієї множини можна поставити у відповідність єдине дійсне число $\rho(x_1, x_2)$ так, що при цьому будуть виконуватись умови:

$$1) \rho(x_1, x_2) > 0,$$

$$2) \rho(x_1, x_2) = \rho(x_2, x_1),$$

$$3) \rho(x_1, x_2) \leq \rho(x_1, x_3) + \rho(x_2, x_3),$$
 для будь-якого

елемента x_3 множини, тоді таке правило ρ називають метрикою множини X , саму множину називають метричним простором з метрикою ρ і позначають (X, ρ) , числове значення $\rho(x_1, x_2)$ – відстанню між елементами x_1 і x_2 , а самі елементи – точками метричного простору. У подальшому, відстань між точками x_1 і x_2 будемо коротко позначати ρ_{12} . З прикладами простих метричних просторів можна ознайомитись у роботах [8; 9; 15]. Найбільш простими з них є одновимірний (R^1), двовимірний (R^2) та тривимірний (R^3) евклідові простори, з якими учні знайомі зі шкільного курсу математики.

Прикладом метричного простору є простір $C_{[0;1]}$ – неперервних на відрізку $[0; 1]$ дійсних функцій. У цьому просторі відстань між функціями $f(x)$ і $g(x)$ задається формулою:

$$\rho(f; g) = \max_{x \in [0;1]} |f(x) - g(x)| \quad (1).$$

У метричному просторі C_L інтегровних на відрізку $[0; 1]$ дійсних функцій відстань між функціями $f(x)$ і $g(x)$ задається формулою:

$$\rho(f; g) = \int_0^1 |f(x) - g(x)| dx \quad (2).$$

Якщо в умові 3) нерівність перетворюється у рівність, то кажуть, що точки x_1, x_2, x_3 розміщені прямолінійно у просторі X [3, с. 527]. Деяку множину точок метричного простору будемо називати прямолінійно розміщеною у цьому просторі, якщо будь-які її три точки розміщені прямолінійно. З деякими властивостями прямолінійного розміщення точок можна ознайомитись у роботах [2; 7; 10].

Поняття плоского розміщення точок означається за допомогою поняття кута, утвореного трьома точками x_1, x_2, x_3 метричного простору (X, ρ) . Таким кутом будемо називати упорядковану трійку точок (x_1, x_2, x_3) , у якій точку x_2 називають вершиною кута, пари точок (x_1, x_2) і (x_2, x_3) – сторонами кута. Для його позначення можна використати класичне позначення кута: $\angle(x_1, x_2, x_3)$. Це означення відмінне від класичних означень кута, як об'єднання двох променів зі спільною вершиною, або частини площини, що обмежується цими променями, однак воно найбільш підходить для випадку дискретних метричних просторів, оскільки там не можливо використати класичні означення. Для вимірювання та порівняння кутів за величиною можна використати класичну теорему косинусів. При цьому, кутовою характеристикою кута $\angle(x_1, x_2, x_3)$ будемо називати дійсне число $\varphi(x_1, x_2, x_3)$, яке знаходиться за формулою

$$\varphi(x_1, x_2, x_3) = \frac{\rho^2(x_1, x_2) + \rho^2(x_2, x_3) - \rho^2(x_1, x_3)}{2\rho(x_1, x_2)\rho(x_2, x_3)},$$

або коротше

$$\varphi_{ijk} = \frac{\rho_{ij}^2 + \rho_{jk}^2 - \rho_{ik}^2}{2\rho_{ij}\rho_{jk}} \quad (i, j, k = 1, 2, 3, \dots). \quad (3)$$

З деякими властивостями кута, утвореного трьома точками метричного простору, та його кутової характеристики можна ознайомитись у роботі [4].

У основі означення плоского розміщення чотирьох різних точок метричного простору лежить факт рівності нулю об'єму тетраедра, вершинами якого є ці точки. Будемо казати, що чотири різні точки x_1, x_2, x_3, x_4 простору (X, ρ) плоско розміщені у цьому просторі, якщо виконується рівність [5-7].

$$\begin{vmatrix} 1 & \varphi_{213} & \varphi_{214} \\ \varphi_{213} & 1 & \varphi_{314} \\ \varphi_{214} & \varphi_{314} & 1 \end{vmatrix} = 1 + 2\varphi_{213}\varphi_{214}\varphi_{314} - \varphi_{213}^2 - \varphi_{214}^2 - \varphi_{314}^2 = 0 \quad (4)$$

Попередню рівність можна вивести самостійно, не використовуючи поняття визначника, або ж ознайомити учнів з простішими властивостями визначників третього порядку, при розв'язуванні систем трьох лінійних рівнянь з трьома невідомими. Деяку множину точок метричного простору будемо називати плоско розміщеною, якщо будь-які її чотири точки є плоско розміщеними у цьому просторі.

Розглянемо на прикладах окремі властивості плоского розміщення точок у різних просторах, та як впливає на ці властивості зміна метрики простору.

Приклад 1. У просторі $C_{[0;1]}$ візьмемо чотири точки (функції):

$$y_1 = x, y_2 = 0, y_3 = x - 1, y_4 = \frac{2\sqrt{3}}{3}(x - 0,5).$$

За формулою (1) знайдемо відстані між цими точками:

$$\rho_{12} = 1, \rho_{13} = 1, \rho_{14} = \frac{\sqrt{3}}{3}, \rho_{23} = 1, \rho_{24} = \frac{\sqrt{3}}{3}, \rho_{34} = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

За формулою (3) знайдемо кутові характеристики:

$$\varphi_{142} = \varphi_{143} = \varphi_{243} = -0,5.$$

Підставивши ці значення у ліву частину формули (4), будемо мати:

$$1 + 2(-0,5)(-0,5)(-0,5) - (-0,5)^2 - (-0,5)^2 - (-0,5)^2 = 0.$$

Отже, точки y_1, y_2, y_3, y_4 плоско розміщені у просторі $C_{[0;1]}$, причому, ніякі три з цих точок не розміщені прямолінійно (немає відстані, що дорівнює сумі двох інших). У геометрії Евкліда, у просторі R^2 , точка y_4 є центром рівностороннього трикутника з вершинами у точках y_1, y_2, y_3 , і тому у цьому просторі точки y_1, y_2, y_3, y_4 , теж є плоско розміщені.

Зміна метрики простору може суттєво вплинути на його геометричні властивості. Щоб впевнитись у цьому, розглянемо функції з Прикладу 1 у просторі C_L .

Приклад 2. За формулою (2) метрики простору C_L , на відрізку $[0; 1]$, відстані між точками y_1, y_2, y_3, y_4 будуть:

$$\rho_{12} = 0,5, \rho_{13} = 1, \rho_{14} = 0,5, \rho_{23} = 0,5, \rho_{24} = \frac{\sqrt{3}}{6}, \rho_{34} = 0,5.$$

З отриманих значень відстаней випливає, що точки y_1, y_2, y_3 , як і точки y_1, y_3, y_4 , прямолінійно розміщені у просторі C_L , причому, як точка y_2 , так і точка y_4 лежать між точками y_1 і y_3 . У евклідовому просторі це означало б, що усі чотири точки розміщені прямолінійно, однак, нерівності

$$\rho_{12} + \rho_{14} = 0,5 + 0,5 = 1 > \frac{\sqrt{3}}{6} = \rho_{24},$$

$$\rho_{14} + \rho_{24} = 0,5 + \frac{\sqrt{3}}{6} > 0,5 = \rho_{12},$$

$$\rho_{12} + \rho_{24} = 0,5 + \frac{\sqrt{3}}{6} > 0,5 = \rho_{14},$$

вказують на те, що точки y_1, y_2, y_4 , (аналогічно і точки y_2, y_3, y_4) не розміщені прямолінійно у просторі C_L . Тобто, зі зміною метрики простору змінились його геометричні властивості.

Тепер перевіримо, чи залишились точки y_1, y_2, y_3, y_4 плоско розміщеними і у просторі C_L . Для цього, за формулою (3), знайдемо значення кутових характеристик:

$$\varphi_{213} = 1, \quad \varphi_{214} = \frac{5}{6}, \quad \varphi_{314} = 1.$$

Підставивши ці значення у формулу (4), будемо мати:

$$1 + 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \frac{5}{6} - 1^2 - 1^2 - \left(\frac{5}{6}\right)^2 = -\frac{1}{36} \neq 0.$$

Таким чином, точки Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 не є плоско розміщеними у просторі C_L (об'єм тетраедра з вершинами у цих точках не дорівнює нулю), і отже, зміна метрики вплинула також і на властивість плоского розміщення точок. По іншому можна сказати, що змінилась геометрія простору.

Наведені вище приклади 1 і 2 свідчать про можливість знайомства учнів старших класів або під час уроків математики, або на різноманітних видах неформальної освіти, з основами метричної геометрії та найпростішими властивостями неевклідової геометрії.

Сучасні цифрові технології дають можливість візуалізації окремих геометричних властивостей метричних просторів. Наприклад, за допомогою динамічного геометричного середовища GeoGebra 3D можна впевнитись, що точки Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 плоско розміщені у просторі $C_{[0;1]}$, оскільки їхні образи

у просторі R^3 плоско розміщені. Для побудови точок у цьому середовищі потрібні їхні координати. Авторами отримані формули для координат вершин тетраедра за довжинами його ребер, та створений застосунок для побудови зображення тетраедра за цими координатами [1]. Ввівши значення довжин

$P_{12}, P_{13}, P_{14}, P_{23}, P_{24}, P_{34}$ з Прикладу 1 у цей застосунок отримуємо наступне зображення (рис. 1).

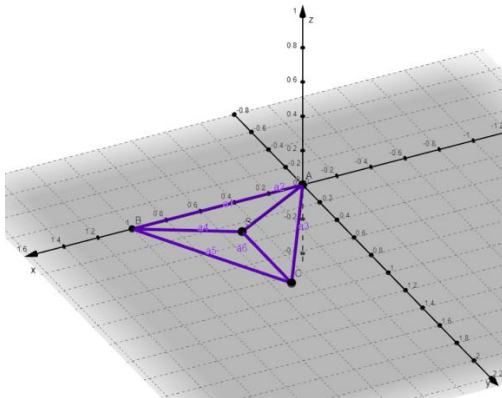


Рис. 1. Інтерпретація плоского розміщення точок Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 у просторі $C_{[0;1]}$

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
 ПЕДАГОГА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

У тому, що усі чотири точки лежать у площині HOY можна впевнитись, повернувши зображення так, щоб точка споглядання лежала в цій площині (рис. 2).

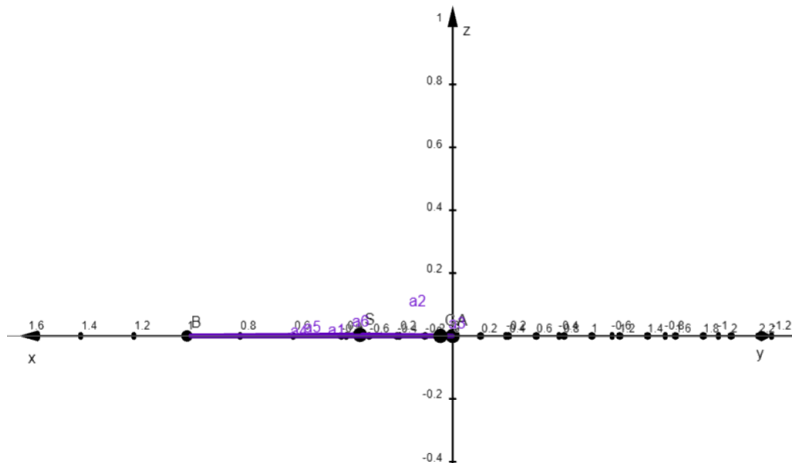


Рис. 2. Інтерпретація плоского розміщення точок

U_1, U_2, U_3, U_4 у просторі $C_{[0;1]}$
 (вид з точки площини HOY)

Основний матеріал роботи призначений для його використання на різних видах неформальної освіти. Найпростіші факти цього матеріалу можна використати і на уроках математики у старших класах, зокрема, це стосується означення кута, як упорядкованої трійки точок простору, та його кутової характеристики.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Валько К. В., Кузьмич В. І., Кузьмич Л. В., Савченко, О. Г. (2021). Використання платформи «GeoGebra 3d» при вивченні тетраедра та плоского розміщення точок. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції «Зростаюча конкурентноспроможна особистість в умовах діджиталізації суспільства»*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», С. 18-25. URL: <http://ekhsvir.kspu.edu/123456789/15807>.
2. Довгошей А. А., Дордовский Д. В. (2009). Отношение лежат между и изометрические вложения метрических пространств. *Укр. мат. журн.*, № 10(61), С. 1319–1328.
3. Каган В. Ф. (1963). *Очерки по геометрии*. Москва: Издательство Московского университета, 572 с.
4. Кузьмич В. І. (2016). Поняття кута при вивченні властивостей метричного простору. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*: збірник наукових праць. Випуск № 13, С. 26–32. URL: <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/1628/1691>.

РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ПЕДАГОГА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

5. Кузьмич В. І. (2017). Плоско розміщені множини точок у метричному просторі. *Вісник Львівського університету. Серія механіко-математична*. Випуск № 83, 58–71. URL: <http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/mmf/article/view/7292>.
6. Кузьмич В. І. (2017). Побудова плоских образів у довільному метричному просторі. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»: збірник наукових праць, № 12*. URL: <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/2147/2230>.
7. Кузьмич В. І. (2019). Геометричні властивості метричних просторів. *Укр. мат. журн.*, № 3(71), 382–399. URL: <http://umj.imath.kiev.ua/index.php/umj/article/view/1446/430>.
8. Кузьмич В. І. (2019). Використання засобів метричної геометрії при формуванні основних геометричних понять на уроках геометрії. *Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності»*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». С. 105–108. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/123456789/12499>.
9. Кузьмич В. І. (2019). Формування поняття прямолінійного розміщення точок у просторі, з використанням елементів неевклідової геометрії. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Формальна й неформальна освіта крізь призму STEM-технологій»*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». С. 160–165. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/123456789/12500>.
10. Кузьмич В. І. (2020). Метричний підхід до формування основних геометричних понять. *Теоретико-методологічні основи модернізації навчання: компетентнісний підхід: колективна монографія / за ред. Г. С. Юзбашева*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». ISBN 978-617-7481-21-7. С. 85–111. URL: <http://ekhsuir.kspu.edu/123456789/12501>.
11. Слєдзинский И. Ф. (1973). Формирование понятий расстояния и метрического пространства у учащихся общеобразовательной средней школы. [Автореф. дис. канд. пед. наук, Київський державний педагогічний інститут ім. О. М. Горького]. 20 с.
12. Berger, M. (2009). *Geometry I*. Springer, 432 p.
13. Blumenthal, L. (1970). *Theory and applications of distance geometry*. Chelsea Publishing Company, 347 p.
14. Burago D., Burago Y., Ivanov S. *A course in metric geometry*. AMS, 2001, 415 p.
15. Kuzmich, V. I., Kuzmich, L. V. (2021). Elements of non-Euclidean geometry in the formation of the concept of rectilinear placement of points in schoolchildren. *Journal of Physics: Conference Series*. 1840 (2021) 012004. URL: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012004>.

Васильєва Н. О.*

ПЕДАГОГІЧНА КРЕАТИВНІСТЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

У статті представлено характеристику креативної компетентності як однієї з найважливіших життєвих ресурсів, що забезпечує успішність професійної діяльності сучасного педагога. Розкривається сутність поняття креативності з позиції нейропсихологічного підходу. Визначено, що креативність є інтегративне утворення, що включає сукупність структурних компонентів, які визначають творчий характер діяльності людини.

© Васильєва Н. О.