

**Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С. Макаренка  
Фізико-математичний факультет**

**Кафедра інформатики**

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан фізико-математичного  
факультету  
 Михайло КАЛЕНИК  
«02» вересня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 2 ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

галузь знань **А Освіта**

спеціальність **А4 Середня освіта (Українська мова і література)**

освітньо-професійна програма

**Середня освіта (Українська мова і література. Зарубіжна література)**

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Мова навчання

українська

Погоджено науково-методичною  
комісією фізико-математичного  
факультету  
«02» вересня 2025 р.  
Голова:  Оксана ОДІНЦОВА,  
к. фіз.-мат. наук, доцент

Суми - 2025

Розробники:

**Петренко Сергій Іванович** – кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри інформатики

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики  
Протокол № 1 від «2» вересня 2025 р.

Завідувачка кафедри

Дегтярьова Н.В., кандидат педагогічних наук,  
доцент

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N.V. Degtyarova', is written over a horizontal line.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	бакалавр	<b>Обов’язкова</b>	
		<b>Рік підготовки:</b>	
1-й			
<b>Семестр</b>			
Загальна кількість годин - 90		2-й	
		<b>Лекції</b>	
		10 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		год	
		<b>Лабораторні</b>	
		26 год.	
		<b>Самостійна робота</b>	
		52 год.	
		<b>Консультації</b>	
2 год			
Вид контролю: <i>залік</i>			

## **2. Мета вивчення навчальної дисципліни**

**Метою** вивчення навчальної дисципліни є розвиток інформаційної культури майбутніх бакалаврів української мови і літератури через систематизацію та узагальнення теоретичної бази знань з інформаційних технологій, практичних навичок застосування прикладного програмного забезпечення в освітній, науково-дослідній та професійній діяльності.

### **Методи навчання**

Практичні методи навчання (практичні завдання та дослідні роботи), індивідуальні проєкти, дистанційні освітні технології, самонавчання.

#### *Методики та технології навчання*

теоретико-інформаційні (усний виклад, лекція, консультація, пояснення),  
практико-операційні (практичні вправи)  
пошуково-творчі (мозкова атака, аналіз ситуацій),  
самостійна робота (виконання тестів, вправ),  
контрольно-оцінювальні (захист практичних робіт).

## **3. Передумови для вивчення дисципліни**

Передумовою для вивчення дисципліни є шкільний курс інформатики. Вивчення дисципліни передбачає дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації; самостійне виконання завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей)

(«Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у освітньо-науковій діяльності Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка», що ухвалене рішенням вченої ради університету протокол № 12 від 18 червня 2020 року [https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/polozhennya\\_pro\\_sistemu\\_zabezpechennya\\_ad\\_2866f.pdf](https://sspu.edu.ua/images/2020/doc/polozhennya_pro_sistemu_zabezpechennya_ad_2866f.pdf) ).

#### 4. Компетентності та програмні результати навчання

<b>Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі й практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук і характеризується комплексністю й невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 2.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.</p> <p><b>ЗК 5.</b> Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу нетерпимості до корупції, принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності.</p> <p><b>ЗК 6.</b> Здатність використовувати державну мову у професійній діяльності, чітко й аргументовано висловлювати свої думки, міркування, почуття; використовувати іноземну мову для одержання й оцінювання інформації в галузі професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК 7.</b> Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, продуктивного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня, до толерантного сприймання різноманітних думок, ідей.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості.</p>
<b>Предметні (фахові) компетентності спеціальності (ПК)</b>	<b>ПК 3.</b> Інформаційно-цифрова компетентність як здатність: орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі в умовах реалізації концепції Нова українська школа.

<b>Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання</b>	<p><b>ПРЗ 4.</b> Знати сучасні концепції навчання й виховання, актуальні питання педагогіки та методики навчання української мови, української літератури, зарубіжної літератури, традиційні та інноваційні підходи до організації освітнього процесу, методи і прийоми, технології навчання.</p> <p><b>ПРЗ 5.</b> Знати й розуміти зміст ключових компетентностей, наскрізні уміння здобувачів освіти, визначені державними стандартами освіти; знати й розуміти вимоги до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти, рівні сформованості їхніх компетентностей.</p> <p><b>ПРЗ 6.</b> Знати та аналізувати методи цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; форми організації освітнього процесу; види і форми навчальної та пізнавальної діяльності здобувачів освіти, вимоги, форми й види професійного розвитку вчителя.</p> <p><b>ПРЗ 7.</b> Знати загальні питання методики та зміст модельних навчальних програм з української мови, української літератури, зарубіжної літератури; знати методику вивчення основних розділів шкільних курсів української мови, української літератури, зарубіжної літератури в основній школі в умовах впровадження концепції Нова українська школа; знати види, форми, методики оцінювання результатів навчання здобувачів освіти, відстеження їх прогресу в навчанні.</p> <p><b>ПРЗ 8.</b> Знати інформаційно-цифрові технології для супроводу освітнього процесу, цифрові середовища та цифрові ресурси, доцільні прийоми їх використання під час навчання української мови, української літератури, зарубіжної літератури, правила безпеки у цифровому середовищі.</p> <p><b>ПРЗ 10.</b> Знати основні принципи побудови безпечного освітнього середовища, правила і рекомендації зі здоров'язбереження; закономірності та особливості використання рухової активності для формування здорового способу життя.</p>
<b>Уміння</b>	<p><b>ПРУ 4.</b> Уміти використовувати різні методи, форми і засоби навчання учнів з української мови, української літератури, зарубіжної літератури; формувати у здобувачів освіти здатність до взаєморозуміння / міжособистісної взаємодії, враховуючи вікові психологічні особливості у процесі навчання.</p> <p><b>ПРУ 6.</b> Уміти оцінювати проблемну ситуацію та/або завдання на основі всебічного аналізу з метою виявлення шляхів їх вирішення; використовувати та вдосконалювати методики навчання конкретних тем з української мови, української літератури, зарубіжної літератури в закладах середньої освіти (на рівні основної школи); сприймати, аналізувати й реалізовувати інновації у професійній діяльності в умовах впровадження концепції Нова українська школа.</p> <p><b>ПРУ 7.</b> Уміти організовувати освітній процес відповідно до сучасних вимог, проектувати і проводити уроки різних типів (у тому числі інтегровані) з української мови, української літератури, зарубіжної літератури в основній школі з урахуванням специфіки навчальних цілей, контингенту учнів в умовах впровадження концепції Нова українська школа.</p> <p><b>ПРУ 11.</b> Уміти ефективно планувати, організовувати різні види позакласної роботи з української мови та літератури, зарубіжної літератури; застосовувати різноманітні підходи підготовки учнів до участі в конкурсах з предмету (на рівні основної школи).</p>

	<b>ПРУ 12.</b> Уміти відшукувати інформацію у різноманітних джерелах, аналізувати, критично оцінювати, систематизувати, узагальнювати; готувати доповіді, презентації, брати участь у дискусії.
<b>Комунікація</b>	<b>ПРК 2.</b> Здатність ефективно комунікувати, використовуючи вербальні та невербальні прийоми впливу на учнів, для досягнення навчальних цілей, організувати ефективну комунікацію, взаємодію та рефлексію учнів у процесі навчання української мови, української літератури, зарубіжної літератури. <b>ПРК 4.</b> Здатність пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення його глобальних проблем.
<b>Автономія і відповідальність</b>	<b>ПРА 1.</b> Мати сформовану мотивацію до здійснення професійної діяльності, бути готовим сумлінно виконувати професійні обов'язки, дотримуватися принципів етики вчителя та принципів академічної доброчесності. <b>ПРА 2.</b> Бути готовим організувати освітній процес, ґрунтуючись на основних нормативно-правових актах, санітарно-гігієнічних правилах і рекомендаціях зі здоров'язбереження молоді; відповідально ставитися до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності. <b>ПРА 3.</b> Здатність продовжувати навчання протягом життя зі значним ступенем автономії, планувати процес самонавчання та самовдосконалення в контексті неперервної фахової підготовки, використовуючи способи збереження як фізичного так і психічного здоров'я, запобігаючи професійному вигоранню.

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	Студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями; застосовує знання при розв'язуванні завдань, може пояснити хід розв'язання, аргументувати ефективність шляху їх виконання. Правильно виконує тестування у межах понад 90%. Студент демонструє у наявності результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою
82 – 89	Студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його використовує під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань, розв'язує завдання, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. При викладанні деяких питань не вистачає глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно розв'язує більшість завдань тестування, що становить від 82 до 90%. Завдання лабораторних занять виконує у повному обсязі
74 - 81	Студент в цілому володіє навчальним матеріалом, відтворює його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, ознайомлений з основними джерелами, допускає суттєві неточності та помилки. Правильно розв'язує частину тестових завдань, що становлять від 74 до 81%. Завдання лабораторних занять виконує у обсязі не менше 74%

64 - 73	Вільно володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів. Фрагментарно, поверхово без аргументації та обґрунтування відповідає на запитання, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та лабораторні завдання виконує з суттєвими неточностями, правильно розв'язує завдання тестових питань у межах від 64 до 73%. Виконує завдання лабораторних завдань понад 64%
60 – 63	Володіє матеріалом лекцій, не виявляє додаткове опанування та розширення знань. Знає основні поняття, відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень, поясненні кроків розв'язання завдань. Відповідає на тестові завдання у межах від 60 до 63%. Виконує завдання лабораторних завдань понад 60%
35 – 59	Студент не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни, розв'язує прості практичні завдання. Допускає суттєві помилки, не може пояснити алгоритм розв'язування практичного завдання. Розв'язує завдання тестових питань у межах 36-59%.
1-34	Студент не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі. Відповідає на тестові питання та виконує завдання лабораторних робіт у межах від 0- до 35%.

## Розподіл балів за темами

Поточний контроль					Разом	Загальна сума
Розділ 1		Розділ 2				
T1	T 2	T 3	T 4	T 5		
5	5	20	5	25	60	100
Контроль самостійної роботи						
15		25			40	

\* Згідно з Положенням «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка. Новою редакцією» від 28.11.2022 року можливе зарахування результатів навчання. Перезарахуванню можуть підлягати результати навчання, отримані шляхом неформальної та/або інформальної освіти, що за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як навчальній дисципліні в цілому, так і її окремому розділу, темі (темам), індивідуальному завданню (контрольній роботі тощо), які передбачені робочою програмою даної навчальної дисципліни. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно з переліком компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## **5. Засоби діагностики результатів навчання**

Засоби діагностики результатів навчання проводяться відповідно до вимог Положення *«Порядок організації поточного, семестрового контролю та підсумкової атестації здобувачів вищої освіти із використанням дистанційних технологій у Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка (від 25 травня 2020 року)»*.

Система оцінювання є адитивною і передбачає накопичення балів за різними видами робіт: виконання лабораторних робіт та їхній захист, комп'ютерне тестування.

## **6. Програма навчальної дисципліни**

### **6.1 Інформаційний зміст навчальної дисципліни**

#### **РОЗДІЛ I. Інформаційні системи.**

**Тема 1. Інформаційні процеси.** Інформація. Властивості інформації. Види інформації. Дані. Способи передачі та отримання інформації. Одиниці інформації. Авторське право. Академічна доброчесність.

**Тема 2. Логічна структура інформаційної системи.** Апаратне та програмне забезпечення. Операційні системи. Файлова система. Прикладне програмне забезпечення. Комп'ютерні технології в галузі фізичної культури.

#### **РОЗДІЛ II. Опрацювання інформації.**

**Тема 3. Етапи роботи над текстовим документом.** Створення, редагування, форматування, рецензування, друк документів.

**Тема 4. Представлення інформації.** Презентації. Структура презентації. Переходи. Дизайн. Використання анімацій, аудіо та відео об'єктів.

**Тема 5. Аналіз інформації.** Аналіз інформації в середовищі табличного процесора. Автоматизація обчислень. Майстер вбудованих функцій. Статистичні та логічні функції. Побудова діаграм і графіків їх аналіз.

## 6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин								
	Денна форма				Заочна форма				
	Усього	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Консультації	Усього	Лекції	Лабораторні заняття, конс.	самостійна робота
<b>РОЗДІЛ I. Інформаційна система</b>									
Тема 1. Інформаційні процеси.	13	1	2		10				
Тема 2. Логічна структура інформаційної системи.	13	1	2		10				
<b>РОЗДІЛ II. Опрацювання інформації.</b>									
Тема 3. Етапи роботи над текстовим документом.	24	4	10		10				
Тема 4. Представлення інформації.	12	2	2		8				
Тема 5. Аналіз інформації.	28	2	10	2	14				
<b>Всього</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>2</b>				

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Використання стандартних додатків операційної системи.	2
2.	Пошук інформаційних джерел .	2
3.	Створення структури документу.	2
4.	Оформлення таблиць.	2
5.	Використання графічних об'єктів.	2
6.	Редагування, форматування та рецензування документу.	2
7.	Створення презентацій.	2
8.	Автозаповнення. Автоматизація обчислень.	2
9.	Використання майстра функцій. Статистичні функції.	2
10.	Побудова діаграм і графіків.	2
11.	Аналіз графічних даних.	2
12.	Застосування логічних функцій.	2
13.	Використання умовного форматування.	2
	<b>Всього:</b>	<b>26</b>

## 7. Рекомендовані джерела інформації

### Основні:

1. Alexander M., Kusleika R., Walkenbach J. Excel 2019 Bible. John Wiley & Sons. 2018 p. URL: [https://www.academia.edu/42074058/Excel\\_2019\\_BIBLE](https://www.academia.edu/42074058/Excel_2019_BIBLE)
2. Beskeen D. W. Illustrated Microsoft Office 365 & PowerPoint 2016: Introductory 1st Edition. Cengage Learning, Inc. 2016. 144 p. URL: <https://fkg.usu.ac.id/images/Illustrated-Microsoft-Office-365--Office-2016-Introductory-by-David-W-Beskeen-Carol-M-Cram-Jen.pdf>
3. Carey P., Oja D., Parsons J., Pinard K., Romer R. New Perspectives Microsoft Office 365 & Office 2016. Cengage Learning. 2016. 288 p.
4. Dan G. Word 2016 For Professionals For Dummies. John Wiley & Sons Inc., 2016. 352 p.
5. Harvey G. Microsoft Excel 2016: All-in-One For Dummies. Wiley, 2016. 819 p.
6. Shaffer A., Pinard K. New Perspectives Microsoft Office 365 & Word 2016: Intermediate. Cengage Learning, Inc. 2017. 672 p.
7. Wilson K. Essential Office 2016. Elluminet Press. 2017. 592 p.
8. Билл Джелен Все про “Сводные таблицы в Microsoft Excel 2021 и Microsoft 365”. Print2print. 2022. – 554 с.
9. Абетка розумової праці. Інформаційно-освітні ресурси на допомогу у навчанні: інформаційно-методичні рекомендації / Укладач Галович А.М. Світловодськ: [б.в.], 2015. 100 с. URL: <https://www.slideshare.net/ssuserbf74fb/ss-75223241>
10. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичних факультетів. Житомир: Вид-во ЖДУ. 2016. 72 с.
11. Куліш А.М. Інформаційне право : навчальний посібник / А.М. Куліш, Т.А. Кобзева, В.С. Шапіро ; МОН України, Сумський державний ун-т. Суми : Сумський державний ун-т, 2016. 107 с.
12. Нужній Є.М., Клименко І.В., Акімов О.О. Інструментальні засоби електронного офісу : Навчальний посібник. К: Центр навчальної літератури. 2017. 296 с.
13. Пасічник В.В. Веб-технології : підручник. Кн. 1 / В.В. Пасічник, О.В. Пасічник, Д.І. Угрин. Львів : [Магнолія 2006], 2018. 335 с.
14. Шамшина Н.В. Використання табличного процесора MS EXCEL : практикум / Н.В. Шамшина; МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка, Каф. інформатики. Суми : [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2016. 64 с.

15. Петренко С.І. Спецлабпрактикум з інформатики. Збірник завдань / Н.В. Дегтярьова, С.І. Петренко. Н.В. Шамшина – Суми : ФОП Цьома С.П., 2018. – 56 с.

#### **Додаткові:**

1. Александер М., Куслейка Р., Уокенбах Д. Excel 2019. Библия пользователя. Пер. с англ. К: изд. «Диалектика». 2019. 1136 с.
2. Грипич, С.Н. Інформаційна культура: теоретичні засади та досвід [Текст] : навчальний посібник / С.Н.Грипич, Л.М.Буравкова ; за заг. ред. С. Н. Грипич. – 2-ге вид., доп. – Київ : Кондор, 2018. – 181 с.
3. Леонов В.С., Простой и понятный самоучитель Word и Excel, М: Изд. «Эксмо». 2020. 352 с.
4. Куліш, А.М. Інформаційне право [Текст] : навчальний посібник / А.М.Куліш, Т.А.Кобзева, В.С.Шапіро ; МОН України, Сумський державний ун-т. – Суми : Сумський державний ун-т, 2016. – 107 с.
5. Левченко О.М. Культура роботи з текстовими документами. Тернопіль: «Навчальна книга – Богдан». 2018. 112 с.
6. Мирошниченко В. Використання сучасних інформаційних технологій. Формування мультимедійної компетентності / Навчальний посібник. К: Центр навчальної літератури. 2017. 296 с.
7. Харвей Г. Excel 2019 для чайников. Пер. с англ. К: изд. «Диалектика». 2019. 432 с.
8. Beskeen D. W. Illustrated Microsoft Office 365 & PowerPoint 2016: Introductory 1st Edition. Cengage Learning, Inc. 2016. 144 p.
9. Carey P., Oja D., Parsons J., Pinard K., Romer R. New Perspectives Microsoft Office 365 & Office 2016. Cengage Learning. 2016. 288 p
10. Shaffer A., Pinard K. New Perspectives Microsoft Office 365 & Word 2016: Intermediate. Cengage Learning, Inc. – 2017. 672 p.

#### **Інформаційні ресурси:**

1. Дистанційний курс на Moodle СумДПУ
2. Законодавство України - Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <https://www.rada.gov.ua/>
3. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Відомості Верховної Ради (ВВР). 2017. № 38-39. С. 380. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/page>
4. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Відомості Верховної Ради (ВВР). 2014. № 37-38. С. 2004. (у ред. наказу від 05.09.2017 р. №2145-VIII). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
5. Coursera: онлайн курси. URL: <https://www.coursera.org>
6. Edx. Free Online Courses From The World's Best Universities. URL: [www.edx.org](http://www.edx.org)

7. Create Infographics, Presentations. URL: <https://piktochart.com/>
8. LearningApps.org – создание мультимедийных интерактивных упражнений. URL: <https://learningapps.org/>
9. MIT OpenCourseWare. URL: <https://ocw.mit.edu>
10. Prometheus: платформа масових відкритих онлайн-курсів. URL: <https://prometheus.org.ua/>
11. Skype: комунікаційний засіб для безкоштовних викликів і чату. URL: <https://www.skype.com/>
12. Udemy: онлайн курси. URL: <https://www.udemy.com/>
13. Webex by Cisco. Video Conferencing, Cloud Calling & Screen Sharing. URL: <https://www.webex.com/>
14. Zoom: відеоконференцзв'язок, хмарні виклики, вебінари. URL: <https://zoom.us/>
15. Медіатека – 3D-сцени– Цифрова освіта та навчання від Mozaik education. URL: <https://www.mozaweb.com/uk/lexikon.php?cmd=getlist&let=3D>

#### **8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

1. Персональні комп'ютери, вихід у глобальну мережу.
2. Браузери: Google Chrome, Opera, Chromium, Mozilla Firefox, інші.
3. Офісні пакети Microsoft Office, Libre Office.