

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА**  
**ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**  
**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ**  
**ДІЯЛЬНОСТІ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Інформаційно-комунікаційні технології за професійним спрямування**  
*(назва навчальної дисципліни)*

освітній ступінь \_\_\_\_\_ **бакалавр** \_\_\_\_\_  
*(назва освітнього ступеня)*

галузь знань \_\_\_\_\_ **01 Освіта/Педагогіка** \_\_\_\_\_  
*(шифр і назва галузі знань)*

спеціальність \_\_\_\_\_ **014 Середня освіта** \_\_\_\_\_  
*(код і назва спеціальності)*

освітня програма \_\_\_\_\_ **014.05 Середня освіта: біологія та здоров'я людини** \_\_\_\_\_  
спеціалізація \_\_\_\_\_ *(код і назва спеціальності)*

тип дисципліни \_\_\_\_\_ **обов'язкова** \_\_\_\_\_  
*(обов'язкова / вибіркова / факультативна)*

**ПОГОДЖЕНО:**


Гарант освітньої програми

  
Граматик Н.В.  
(підпис, ініціали, прізвище)

**РЕКОМЕНДОВАНО:**


кафедрою математики, інформатики та  
інформаційної діяльності

протокол № 1 від 29.08.2019

Завідувач кафедри  Івлієва О.В.  
(підпис, ініціали, прізвище)

**ПОГОДЖЕНО:**

Голова науково-методичної ради факультету  
управління, адміністрування та інформаційної  
діяльності

  
О.В. Федорова  
(підпис, ініціали, прізвище)

**Розробники програми:**

Смирнова І.М., доктор педагогічних наук, професор  
кафедри математики, інформатики та інформаційної  
діяльності,

**Рецензенти програми:**

Кононенко А.Г., к. п. н., начальник науково-організаційного  
відділу Інституту професійно-технічної освіти України

## 1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	Заочна
Кількість кредитів: 3	Лекції:	
	6	2
Модулів: 1	Практичні заняття:	
Загальна кількість годин: 90	—	—
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 2	Лабораторні заняття:	
	30	6
Семестр: 3	Семінарські заняття:	
	—	—
Тижневе навантаження (год.):	Консультації:	
- аудиторне: 2	—	—
- самостійна робота: 6	Індивідуальні заняття:	
Форма підсумкового контролю: залік	—	—
Мова навчання: українська	Самостійна робота:	
	54	82

## 2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є сучасні інформаційно-комунікаційні технології, необхідні для виконання завдань майбутньої професійної діяльності вчителя біології та основ здоров'я.

**Метою** вивчення дисципліни є формування компетентностей з сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення професійних, освітніх і наукових завдань; вміння діяти автономно та брати відповідальність за результат, працювати в команді, керуючись національними та світовими цінностями; виявлення здатності до оригінальності та інноваційності в проектуванні траєкторії особистісного та професійного розвитку; формування здатності вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності набути під час навчання кваліфікацію.

**Передумовами** для вивчення дисципліни є знання з: курсів закладу загальної середньої освіти «Інформатика», «Технології», «Біологія», «Основи здоров'я».

**Міждисциплінарні зв'язки:** знання з освітніх компонент освітньої програми.

## 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання

відповідно до освітньої програми 014.05 Середня освіта: біологія та здоров'я людини.

**Інформація про компетентності та відповідні їм програмні  
результати навчання за дисципліною**

Шифр	Назва
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК 3	Здатність учитися та оволодівати сучасними знаннями, критично оцінювати соціальні події і явища, прогнозування освітнього процесу.
ЗК 6	Здатність використовувати новітні інформаційні та комунікаційні технології у вирішенні професійних та життєвих завдань.
ЗК 9	Здатність працювати в команді та автономно, ефективно комунікувати у полікультурному та трансграничному просторі.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	
ФК 1	Знання і розуміння предметної області, усвідомлення сутності професійної діяльності.
ФК 4	Здатність оптимального поєднання традиційних і інноваційних педагогічних технологій у фаховій діяльності, у тому числі й інформаційно-комунікаційні та програмові засоби навчання.
<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
ПРН 6	Застосовувати знання з сучасних інформаційно-комунікаційних технології для вирішення професійних, освітніх і наукових завдань.
ПРН 8	Вміти діяти автономно та брати відповідальність за результат, працювати в команді, керуючись національними та світовими цінностями.
ПРН 9	Виявляти здатність до оригінальності та інноваційності в проектуванні траєкторії особистісного та професійного розвитку.
ПРН 16	Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності набути під час навчання кваліфікацію.

**Матриця відповідності компетентностей результатам навчання за  
дисципліною**

Шифр компетентності	Результати навчання			
	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
ЗК 3		ПРН9	ПРН8	ПРН16
ЗК 6	ПРН6	ПРН9	ПРН8	ПРН16
ЗК 9		ПРН6	ПРН8	ПРН16
ФК 1	ПРН6	ПРН9	ПРН8	
ФК 4		ПРН6	ПРН8	ПРН16

**4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ**

№ з/п	Назви модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)							Кількість годин (заочна форма навчання)						
		Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота
1	Технології обробки текстової інформації. Технології табличних розрахунків	14	2	-	12	-	-	16	3	1	-	2	-	-	26
2	Технології створення комп'ютерних презентацій і публікацій	8	2	-	6	-	-	20	2,5	0,5	-	2	-	-	28
3	Послуги мережі Інтернет. Робота з онлайн-сервісами.	14	2	-	12	-	-	14	2,5	0,5	-	2	-	-	24
	<b>Проміжний контроль</b>	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
	<b>Разом</b>	36	6	-	30	-	-	54	8	2	-	6	-	-	82

## **5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами**

*Тема 1. Технологія обробки текстової інформації. Технології табличних розрахунків*

Текстові редактори і процесори. Текстовий процесор WPS Office Документ. Редагування і форматування тексту. Створення двовимірних та оформлення таблиць. Графічні об'єкти. Формули. Списки, покажчики, виноски. Розподіл документу на розділи. Створення автоматичного змісту. Збереження документів у форматі PDF. Друк документа.

Опрацювання числових даних засобами WPS Office Таблиці. Сортювання та фільтрування даних. Формули. Відносні та абсолютні посилання. Використання майстра функцій. Створення діаграм. Аналіз даних. Зведені таблиці та діаграми.

*Тема 2. Технології створення комп'ютерних презентацій і публікацій*

Призначення комп'ютерних презентацій. Класифікація комп'ютерних презентацій. Створення презентації за допомогою програми WPS Office Презентації. Стандартні формати файлів презентацій. Структура презентації та використання макетів. Додавання слайдів до презентації. Додавання текстових даних до слайдів презентації. Робота з графічними об'єктами. Використання стилів Template.wps. Використання анімацій у презентації. Налаштування переходів між слайдами. Анімація об'єктів на слайдах. Використання схем WPS Art. Режими перегляду слайдів презентації. Відтворення презентацій. Довільна демонстрація слайдів.

Основні можливості настільних видавничих систем. Видавничі системи онлайн. Етапи розробки інформаційного бюлетеня і буклету (публікацій). Додавання, редагування та форматування тексту. Вставка об'єктів. Верстка. Збереження публікації.

*Тема 3. Послуги мережі Інтернет. Робота з онлайн-сервісами.*

Послуги мережі Інтернет (WWW, пошукові системи, електронна пошта, телеконференції, відеоконференції, форуми, чати, соціальні мережі, служби миттєвого обміну повідомленнями): характеристика та принципи функціонування. Огляд офісних онлайн-програм. Основні можливості офісних онлайн-програм Google (Google: Docs, Spreadsheets, Presentations, Forms). Створення, зміна, форматування, вставлення об'єктів, налаштування об'єктів у Google: Docs, Spreadsheets, Presentations, Forms. Організація зворотнього зв'язку зі здобувачами засобами Viber, Telegram, WhatsApp. Системи управління навчанням. Створення електронного курсу і управління ним, розміщення матеріалів, організація контролю знань.

### **5.2. Тематика лабораторних занять.**

1. WPS Office Документ. Форматування тексту. Створення списків, колонок. Додавання символів.

2. WPS Office Документ. Графічні об'єкти в текстових документах.

3. WPS Office Документ. Створення та оформлення таблиць. Оформлення формул. Створення схем.
4. WPS Office Документ. Створення документів складної структури. Автоматизація опрацювання документів.
5. WPS Office Таблиці. Виконання обчислень. Робота з функціями.
6. WPS Office Таблиці. Створення діаграм. Зведені таблиці. Захист книги.
7. WPS Office Презентації. Створення мультимедійних комп'ютерних презентацій.
8. Створення відеороликів засобами відеоредакторів.
9. Створення публікацій за допомогою настільної видавничої системи онлайн.
10. Послуги мережі Інтернет. Робота з пошуковими системами. Електронна пошта.
11. Google Docs: створення документів, забезпечення спільного доступу до них.
12. Створення комп'ютерних презентацій засобами онлайн-редакторів презентацій Google Presentations, Prezi.
13. Створення тестів та анкет засобами Google Forms.
14. Організація зворотнього зв'язку інтернет-засобами (Telegram, WhatsApp, Viber).
15. Робота з освітньою платформою Google Classroom.

### **5.3. Організація самостійної роботи студентів.**

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		Денна	Заочна	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	2	1	Інтелект-карта /конспект
2.	Підготовка до лабораторних робіт	15	3	Інтелект-карта /конспект
3.	Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку	10	38	Інтелект-карта /конспект
4.	Робота з Інтернет-ресурсами	3	3	доповідь
5.	Написання доповіді на задану тему	10	10	доповідь
6.	Створення електронної презентації доповіді	7	7	презентація
7.	Збір відгуків про свою роботу за допомогою Google Forms	1	1	звіт
8.	Виконання завдань (оформлення звіту, розміщення проєкту в хмарі, на сайті, розповсюдження проєкту засобами інтернет-зв'язку)	2	2	звіт, доступ до проєкту, розповсюдження проєкту
9.	Підготовка до МКР	4	4	МКР
	<b>Разом</b>	<b>54</b>	<b>82</b>	

### **Алгоритм виконання індивідуальних проєктів**

1. Використовуючи інтернет-ресурси, з обраної теми підготувати проєкт, який повинен містити: доповідь (5-7 сторінок), презентацію (7-10 слайдів).

2. Розмістити матеріал на власному Google Диску з наданням доступу викладачеві.
3. Розповсюдити матеріал серед одногрупників засобами інтернет-зв'язку: розсилкою електронної пошти та розміщенням матеріалів на власному сайті.
4. Зібрати відгуки про свою роботу за допомогою Google Forms (анкета має містити не менше 5 питань різних видів) та додати у звіт приклад форми та аналіз результатів.
5. Надати звіт з виконаної роботи зі скриншотами.
6. Захистити проєкт.

*Перелік тем:*

1. Правила оформлення електронних документів при виконанні професійних завдань вчителем біології та основ здоров'я
2. Візуалізація інформації у документах вчителя за допомогою програмного забезпечення WPS Office Документи.
3. Створення дидактичного матеріалу до уроків засобами WPS Office Документи.
4. Створення формул засобами WPS Office Документи.
5. Організація дистанційного освітнього процесу в межах викладання предмету
6. Застосунок WPS Office Таблиці у роботі вчителя біології та основ здоров'я.
7. Оформлення текстових документів складної структури в онлайн-редакторах документів.
8. Збереження файлів різних форматів у текстових процесорах (з вказівкою на конкретний текстовий процесор).
9. Використання електронних таблиць як баз даних.
10. Створення електронного журналу за допомогою електронних таблиць.
11. Прийоми роботи у спеціалізованих середовищах для вивчення біології та основ здоров'я( з вказівкою на конкретне програмне забезпечення).
12. Огляд послуг мережі Інтернет для вирішення професійних завдань.
13. Хмарні технології: огляд можливостей для роботи вчителя біології та основ здоров'я.
14. Переваги і недоліки використання ІКТ у майбутній професійній діяльності.
15. Платформа організації освітнього процесу (з вказівкою на конкретний засіб).
16. Технології тестового контролю знань здобувачів на уроках біології та основ здоров'я: методика розробки та проведення
17. Методика створення інтерактивних вправ для уроків біології та основ здоров'я.
18. Власна тема (за погодженням з викладачем)



## 6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

6.1. *Форми поточного контролю:* індивідуальне та фронтальне опитування, перевірка виконаних завдань для самостійної роботи, перевірка виконаних завдань під час лабораторних робіт.

6.2. *Форми проміжного контролю:* модульна контрольна робота.

6.3. *Форми підсумкового контролю:* залік.

6.4. *Засоби діагностики результатів навчання:* поточний контроль реалізується на лабораторних роботах, під час перевірки виконаних завдань самостійної роботи. Проміжний контрольний реалізується під час модульної контрольної роботи.

6.5. *Критерії оцінювання результатів навчання:*

*Шкала та критерії оцінювання знань студентів.*

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач вищої освіти	
<b>Відмінний</b>	<b>100...90</b>	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших здобувачів вищої освіти, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
<b>Достатній</b>	<b>89....70</b>	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні огріхи у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
<b>Задовільний</b>	<b>69...51</b>	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдання

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Здобувач вищої освіти	
Незадовільний	50...1	має фрагментарні знання (менше половини) при незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допускаються суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача

*Критерії оцінювання під час аудиторних занять.*

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує практичні завдання стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує практичні завдання стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань, не може розв'язати практичні завдання.
1 бал	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

*Критерії оцінювання індивідуальних завдань.*

№	Критерій	Кількість балів
1	Оформлення доповіді	5
2	Оформлення презентації	5
3	Розміщення матеріалу на Google Диску, виконання розсилки електронною поштою	5
4	Збір відгуків про свою роботу за допомогою Google Forms	5
5	Оформлення звіту	5
6	Захист проєкту	5

*Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.*

Оцінювання проміжного контролю здійснюється за шкалою від «0» до «30»

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
<b>26-30 балів</b>	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
<b>21-25 балів</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
<b>15-20 балів</b>	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
<b>11-15 балів</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
<b>6-10 балів</b>	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
<b>5-0 балів</b>	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

*Критерії оцінювання під час підсумкового контролю.*

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю.

## **7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

Персональні комп'ютери, прикладні програми.

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### *8.1. Основні джерела*

1. Баженов В.А., Лізунов П.П., Резніков А.С., Кравчук С.О., Шонін В.О., Дудзяний І.М., Левченко О.М., Горлач В.М., Коркуна М.Д., Гарвона В.С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. 4-е вид. – К: Каравелла, 2012. – 496 с.

2. Гірінова Л. В., Сибірякова І. Г. Інформаційні системи та технології. Частина 1 : Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем : навч. посібник. Х. : Monograf, 2016. 113 с.

3. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід :навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко ; за ред. Гуревича Р. С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2016. – 348 с.

4. Жук Ю.О. Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням Інтернет-технологій: монографія / Биков В.Ю., Богачков Ю.М., Жук Ю.О. // за ред. В.Ю. Бикова, член.-кор. АПН України, д. тех. наук, проф.; Ю.О. Жука, канд. пед. наук, доц. К.: Педагогічна думка, 2009. 128 с.

5. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016 : електронний навчальний посібник. Ужгород : ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.

6. Морзе Н. В., Піх О. З. Інформаційні системи. Навч. посібн. /за наук. ред. Н. В. Морзе. Івано-Франківськ, «Лілея-НВ», 2015. 384 с.

7. Швачич Г. Г., Толстой В. В., Петречук Л. М., Іващенко Ю. С., Гуляєва О. А., Соболенко О. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології : навчальний посібник. Дніпро : НМетАУ, 2017. 230 с.

### *8.2. Допоміжні джерела*

1. Бродський Ю. Б. Комп'ютери та комп'ютерні технології : навч. посіб. /Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І. Ю. Гринчук. Житомир : Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. 186 с.

2. Валько Н. В., Зайцева Т. В., Кудьмич Л. В., Співаковська Є. О. Комп'ютерні інформаційні технології : навчально-методичний посібник. Херсон : Айлант, 2013. 162 с.

3. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник / Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. / Вінниця, ТОВ «Планер». 2011. 220 с.

4. Калініна Л.М., Носкова М.В. Google-сервіси для вчителя. Перші кроки новачка / Л.М. Калініна, М.В. Носкова: Навчальний посібник. Львів, ЗУКЦ, 2013. 182с.

5. Півторак А.А. Використання ІКТ при вивченні математики. Педагогічний дизайн: навчально-методичний посібник. Вінниця: ММК, 2015. 74 с.

6. Сєдих, О. Л. Інформатика та інформаційні технології навчальний посібник / О. Л. Сєдих, С. В. Грибков, С. В. Маковецька К. : НУХТ, 2018. 292 с. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/27833/1/50.31-30.05.2018.pdf>

7. Триус Ю.В.. Інноваційні інформаційні технології у навчанні математичних дисциплін. Національний університет «Львівська політехніка». 2012 URL:<http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/15095/1/15-Tryus-76-81.pdf>

### *8.3. Інтернет-ресурси*

1. Google довідка URL: <https://support.google.com/?hl=uk>

2. Офіційний сайт сервісу Prezi. Навчання. URL: [https://prezi.com/learn/?click\\_source=logged\\_element&page\\_location=footer&element\\_text=learn](https://prezi.com/learn/?click_source=logged_element&page_location=footer&element_text=learn)

3. Офіційний сайт підтримки Viber URL: <https://help.viber.com/en/>

4. Офіційний сайт підтримки Telegram URL: <https://telegram.org/faq>

## **11. ДОПОВНЕННЯ ТА ЗМІНИ, ВНЕСЕНІ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ В 20 / 20 Н.Р.<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Доповнення та зміни до робочої програми додаються на окремому аркуші, затверджуються на засіданні кафедри до початку навчального року