

Тернопільська обласна рада  
Департамент освіти і науки  
Тернопільської обласної військової адміністрації  
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія  
ім. Тараса Шевченка

Кафедра інформаційних технологій та методики навчання інформатики



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчально-педагогічної  
роботи

*М. Б. Боднар*  
М. Б. Боднар  
2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## **КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА НАУЦІ**

рівень вищої освіти – *другий (магістерський)*

галузь знань – *01 Освіта / Педагогіка*

спеціальність – *012 Дошкільна освіта*

освітньо-професійна програма – *Дошкільна освіта. Практична психологія*

Кременець – 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні інформаційні технології в освіті та науці» для студентів, які навчаються за другим (магістерським) рівнем освіти, Кременець, 2023. 14 с.

Розробник програми:

**Бабій Н.В.**, к.т.н., доцент, зав кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики

Протокол від „30” серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри



Н.В.Бабій

### 1. Опис навчальної дисципліни

|  |  |                                      |                       |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|
| Найменування показників  | Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень   | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|  |  | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 3   | Галузь знань<br><b>01 Освіта/Педагогіка</b>  | Нормативна                           |                       |
| Модуль – 1   | Спеціальність<br><br>012 Дошкільна освіта.   | <b>Рік підготовки:</b>               |                       |
| Змістових модулів – 3  |  | 1-й                                  | 1-й                   |
| Загальна кількість годин - 90  |  | <b>Семестр</b>                       |                       |
|  | 1-й  | 1-й                                  |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 3<br>самостійної роботи студента – 3 | Освітньо-професійна програма<br>Дошкільна освіта.<br>Практична психологія<br>Дошкільна освіта.<br>Початкова освіта | 10 год.                              | 4 год.                |
|  |  | <b>Практичні, семінарські</b>        |                       |
|  |  | <b>Лабораторні</b>                   |                       |
|  | Рівень вищої освіти<br><b>Другий (магістерський)</b>   | 35 год.                              | 8 год.                |
|  |  | <b>Самостійна робота</b>             |                       |
|  |  | 45 год.                              | 78 год.               |
|  |  | Вид контролю: <b>ЗАЛІК</b>           |                       |

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 45/45 (50% / 50%)

для денної форми навчання – 12/78 (13,3% / 86,7%)

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

Сучасне суспільство називають інформаційним. При цьому мають на увазі, що значна частина суспільства зайнята виробництвом, зберіганням, переробкою і реалізацією інформації, а також вищої її форми – знань. Особливість цього суспільства полягає в безперервному обміні інформацією.

Тому, майбутні магістри повинні творчо застосовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології в науці і освіті.

**Метою** вивчення дисципліни є систематизація знань студентів по сучасних програмних засобах підтримки науково-дослідної роботи на всіх етапах їх виконання, а також ознайомлення з автоматизованими системами навчання.

## **Програмні компетентності**

### **Інтегральна компетентність**

Здатність компетентно розв'язувати складні задачі й проблеми в організації та моніторингу освітнього процесу в системі дошкільної освіти або в процесі навчання фахівців із дошкільної освіти в закладах фахової передвищої, вищої освіти, діяльності практичного психолога закладу освіти, що передбачає проведення досліджень, та/або здійснення інновацій у ситуаціях, що характеризуються невизначеністю умов і вимог.

### **Загальні компетентності**

КЗ-2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

КЗ-5. Здатність працювати в команді.

КЗ-8. Навички використання інноваційних та комунікаційних технологій.

### **Спеціальні компетентності**

КС-1. Здатність організовувати освітній процес у закладах дошкільної освіти з використанням сучасних засобів, методів, прийомів, технологій.

КС-4. Готовність до організації фінансово-господарської діяльності закладів дошкільної освіти.

КС-9. Здатність до самоосвіти, самовдосконалення, самореалізації в професійній діяльності та до конкурентної спроможності на ринку праці.

### **Програмні результати навчання**

ПРН-2. Впроваджувати інформаційні та комунікаційні технології і генерувати нові ідеї в організації освітнього процесу закладів дошкільної освіти різного типу.

ПРН-9. Застосовувати в професійній діяльності сучасні дидактичні та методичні засади викладання психолого-педагогічних дисциплін і обирати відповідні технології та методики.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовний модуль 1 Теоретичні основи обробки експериментальних даних**

##### **Лекція 1 Математичні методи в педагогічних дослідженнях.**

1. Математичні методи в педагогічних дослідженнях.
2. Види статистичних методів
3. Предмет і завдання математичної статистики.
4. Сукупності
5. Шкали

##### **Лекція 2. Частотні розподіли даних**

1. Генеральна сукупність і вибірка.
2. Статистичне групування. Варіаційний ряд.
3. Статистичний розподіл. Частота і відносна частота.
4. Емпірична функція розподілу та її графік.
5. Графічне зображення статистичного матеріалу. Гістограма і полігон частот.

##### **Лекція 3. Числові характеристики статистичного матеріалу. Усереднені показники.**

1. Середнє арифметичне.
2. Мода.
3. Медіана.
4. Порівняння середнього значення, медіани та моди.
5. Усереднені характеристики і шкали вимірювання.

##### **Лекція 4. Числові характеристики статистичного матеріалу. Міри розсіювання**

1. Міри розсіювання
2. Абсолютні та відносні відхилення
3. Середнє абсолютне відхилення
4. Дисперсія і стандартне відхилення.
5. Коефіцієнт варіації.
6. Розмах варіації.

##### **Лекція 5. Елементи теорії кореляції**

1. Вибіркові характеристики зв'язку
2. Коефіцієнт кореляції
3. Регресія. Метод найменших квадратів

##### **Лекція 6 Перевірка гіпотез**

1. Генеральна сукупність і вибірка для тестування гіпотези
2. Означення статистичної гіпотези і задача про її статистичну перевірку
3. Критерій статистичної перевірки гіпотези

4. Алгоритм застосування критерію  $\chi^2$  Пірсона для зіставлення емпіричного і теоретичного (іншого емпіричного) розподілів однієї ознаки
5. Алгоритм застосування  $t$ -критерію Стьюдента для порівняння оцінки середніх величин двох вибірок
6. Алгоритм застосування критерію Розенбаума для оцінки між двома вибірками по рівню ознаки

**Змістовий модуль 2. КІТ для автоматизації обчислювальної та інформаційно-пошукової діяльності, а також для реалізації можливостей комп'ютерного моделювання предметної галузі.**

**Лекція 7 Комп'ютерні інформаційні технології в освіті. Навчальна діяльність в умовах використання комп'ютерних інформаційних технологій**

1. Метод проектів. Вимоги до використання методу проектів.
2. Структура портфоліо навчального проекту.
3. Методика створення навчального проекту засобами інформаційних технологій.

**Лекція 8. Використання інформаційних технологій для розробки дидактичних матеріалів. Методи підготовки і проведення занять з використанням мультимедійних засобів навчання.**

1. Розробка презентацій навчального матеріалу засобами програми MS PowerPoint.
2. Розробка мультимедійних, інтерактивних вправ засобами Learning Apps
3. Розробка мультимедійних, інтерактивних вправ засобами WordWall
4. Web-технології. Розмітка і створення простих Web-ресурсів.

**Змістовний модуль 3. КІТ для організації дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів.**

**Лекція 9. Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання**

1. Положення про дистанційне навчання
2. Реалізація дистанційного навчання
3. Особливості організації навчального процесу за дистанційною формою навчання
4. Особливості організації навчального (навчально-виховного) процесу з використанням технологій дистанційного навчання
5. Забезпечення дистанційного навчання

**Лекція 10 Загальна характеристика платформ дистанційного навчання**

1. Робота адміністратора системи Moodle. Користувачі. Курси
2. Можливості викладача при використанні платформи Moodle
3. Додавання ресурсів Розробка інтерактивних елементів курсу.

- Модулі Завдання Тест Опитування Анкета Wiki Глосарій Форум Чат  
4. Робота адміністратора системи Google Class/ Інструменти платформи та їх застосування

#### 4. Структура навчальної дисципліни

| 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        |
| <b>Модуль 1</b>   |                 |              |   |           |     |           |              |              |    |          |           |           |
| <b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи обробки експериментальних даних</b>  |                 |              |   |           |     |           |              |              |    |          |           |           |
| Тема 1. Математичні методи в педагогічних дослідженнях.   | 8               | 1            |   | 2         |     | 5         | 6            |              |    |          | 3         | 3         |
| Тема 2. Частотні розподіли даних  | 8               | 1            |   | 2         |     | 5         | 8            | 1            |    | 1        | 3         | 3         |
| Тема 3. Числові характеристики статистичного матеріалу. Усереднені показники  | 8               | 1            |   | 2         |     | 5         | 6            |              |    |          | 3         | 3         |
| Тема 4. Числові характеристики статистичного матеріалу. Міри розсіювання  | 8               | 1            |   | 2         |     | 5         | 6            |              |    |          | 3         | 3         |
| Тема 5. Елементи теорії кореляції   | 7               | 1            |   | 3         |     | 3         | 8            | 1            |    | 1        | 3         | 3         |
| Тема 6. Перевірка гіпотез   | 11              | 1            |   | 4         |     | 6         | 10           |              |    |          | 5         | 5         |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>   | <b>50</b>       | <b>6</b>     |   | <b>15</b> |     | <b>29</b> | <b>44</b>    | <b>2</b>     |    | <b>2</b> | <b>20</b> | <b>20</b> |
| <b>Змістовий модуль 2. КІТ для автоматизації обчислювальної та інформаційно-пошукової діяльності, а також для реалізації можливостей комп'ютерного моделювання предметної галузі.</b> |                 |              |   |           |     |           |              |              |    |          |           |           |
| Тема 7. Комп'ютерні інформаційні технології в освіті. Навчальна діяльність в умовах використання комп'ютерних інформаційних технологій  | 9               | 1            |   | 4         |     | 4         | 11           |              |    | 1        | 5         | 5         |

|  |           |           |  |           |  |           |           |          |  |          |           |           |
|--|-----------|-----------|--|-----------|--|-----------|-----------|----------|--|----------|-----------|-----------|
| Тема 8. Використання інформаційних технологій для розробки дидактичних матеріалів. | 11        | 1         |  | 6         |  | 4         | 12        | 1        |  | 1        | 5         | 5         |
| <b>Разом за змістовим модулем 2</b>  | <b>20</b> | <b>2</b>  |  | <b>10</b> |  | <b>8</b>  | <b>23</b> | <b>1</b> |  | <b>2</b> | <b>10</b> | <b>10</b> |
| <b>Змістовний модуль 3. КІТ для організації дистанційного навчання.</b>            |           |           |  |           |  |           |           |          |  |          |           |           |
| Тема 9. Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання                   | 10        | 1         |  | 4         |  | 5         | 12        | 1        |  | 1        | 5         | 5         |
| Тема 10 Загальна характеристика платформ дистанційного навчання                    | 10        | 1         |  | 6         |  | 3         | 11        |          |  | 1        | 5         | 5         |
| <b>Разом за змістовим модулем 3</b>  | <b>20</b> | <b>2</b>  |  | <b>10</b> |  | <b>8</b>  | <b>23</b> | <b>1</b> |  | <b>2</b> | <b>10</b> | <b>10</b> |
| Усього годин   | <b>90</b> | <b>10</b> |  | <b>35</b> |  | <b>45</b> | <b>90</b> | <b>4</b> |  | <b>8</b> | <b>39</b> | <b>39</b> |

### 5. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин | Кількість балів  |
|-------|--|-----------------|------------------|
| 1.    | Статистичний розподіл вибірки та способи його відображення. Вимірювання у дослідженнях.  | 2               | 5                |
| 2.    | Інтервальне групування даних вибірки   | 2               | 5                |
| 3.    | Числові характеристики статистичного матеріалу<br>Усереднені показники   | 2               | 5                |
| 4.    | Числові характеристики статистичного матеріалу Міри розсіювання  | 2               | 5                |
| 5.    | Елементи теорії кореляції  | 3               | 5                |
| 6.    | Застосування статистичних критеріїв для перевірки гіпотези.  | 4               | 5                |
| 7.    | КІТ для розробки дидактичних матеріалів та для реалізації можливостей комп'ютерного моделювання предметної галузі.<br>- Дидактичні матеріали в текстовому форматі<br>- Презентації та публікації<br>- Learning Apps<br>- Word Wall | 10              | 5<br>5<br>5<br>5 |



|    |   |    |    |
|----|---|----|----|
| 3. | КІТ для організації дистанційного навчання.                   | 10 | 5  |
|    | - Створення курсу Google Class та наповнення його матеріалами |    |    |
|    | - Створення в Google Class тестів та проведення тестування    |    |    |
|    | - Проєктування курсу в системі Moodle                         |    |    |
|    | - Редагування курсу. Робота з тестами                         |    | 5  |
|    | Разом   | 35 | 70 |

#### Критерії оцінювання лабораторних робіт:

- 5 балів ставиться за роботу, яка вчасно здана та захищена з відмінними знаннями;
- 4 бали ставиться за роботу, яка здана вчасно, але захищена з достатніми знаннями;
- 3 бали ставиться за роботу, яка здана з запізненням та захищена з відмінними знаннями;
- 2 бали ставиться за роботу, яка здана з запізненням та захищена з достатніми знаннями;
- 1 бал ставиться за роботу, яка здана вчасно, але студентом не захищає отримані результати (у цьому випадку робота зараховується);
- 0 балів ставиться, якщо студент не відвідав заняття, робота не здається.

### 6. Самостійна робота

#### Критерії оцінювання самостійної роботи:

- *10 балів ставиться за виконання завдання згідно вимог та повне висвітлення теми проект;*
- *7-9 балів ставиться за виконання практичного завдання з деякими неточностями та невиконанням усіх компонент;*
- *4-6 балів ставиться за виконання практичного завдання з деякими неточностями та виконанням половини компонент проекту;*
- *1-3 балів ставиться за пропозиції до виконання окремих компонент проекту;*
- *0 балів ставиться у випадку невиконання роботи, тобто коли результатів не отримано*

#### • **Методи навчання**

- Методи викладання лекція пояснення, інструктаж, демонстрування,
- Методи навчання (самонавчання, лабораторні роботи)
- Методи активного навчання (дискусія, лекція-візуалізація, стендова доповідь),
- Методи нелекційного формату (формування кейсів методів, комп'ютерне навчання)

#### • **Методи контролю**

- Усне та письмове опитування, тестовий контроль, виконання, презентація методів, взаємотестування.

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

|   |                          |                    |                 |      |     |
|---|--------------------------|--------------------|-----------------|------|-----|
| Поточне тестування та самостійна робота |                          |                    | Залік<br>(тест) | Сума |     |
| Змістовий<br>модуль 1                   | Змістовий<br>модуль<br>2 | Змістовий модуль 3 |                 | 30   | 100 |
| 30                                      | 20                       | 20                 |                 |      |     |

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі<br>види навчальної<br>діяльності | Оцінка<br>ECTS | Оцінка за національною шкалою                                    |  |
|--|----------------|--|--|
|  |                | для екзамену, курсового<br>проекту (роботи), практики            | для заліку   |
| 90 – 100   | A              | відмінно   | зараховано   |
| 82-89  | B              | добре  |  |
| 75-81  | C              |  |  |
| 67-74  | D              | задовільно   |  |
| 60-66  | E              |  |  |
| 35-59  | FX             | незадовільно з<br>можливістю повторного<br>складання             | не зараховано з<br>можливістю<br>повторного складання                |
| 0-34   | F              | незадовільно з<br>обов'язковим повторним<br>вивченням дисципліни | не зараховано з<br>обов'язковим<br>повторним вивченням<br>дисципліни |

### Критерії оцінювання знань, умінь і навичок

| За шкалою<br>ECTS | За<br>національно<br>ю шкалою | За<br>шкалою<br>оцінюван<br>ня з<br>навчальн<br>ої<br>дисциплін<br>и | Критерії оцінювання знань, умінь<br>і навичок  |
|-------------------|-------------------------------|--|--|
| A                 | Відмінно                      | 90-100   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально-програмного матеріалу;</li> <li>- володіє теоретичними основами дослідження проблем;</li> <li>- демонструє вміння самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, критично</li> </ul> |

|   |            |       |   |
|---|------------|-------|---|
|   |            |       | оцінювати окремі нові факти, явища ідеї;<br>- виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань  |
| В | Добре      | 82-89 | - студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу;<br>- демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки;<br>- вільно застосовує матеріал у власній аргументації;<br>- при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки;<br>- відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності.          |
| С |            | 75-81 | - студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер;<br>- демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки на основі отриманих знань;<br>- при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки;<br>- відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями. |
| Д | Задовільно | 67-74 | - студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість;<br>- виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити певні, але неконкретні і неточні висновки.  |

|    |  |       |  |
|----|--|-------|--|
| E  |  | 60-66 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу;</li> <li>- допускає порушення логічності та послідовності викладу матеріалу;</li> <li>- не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.</li> </ul>                   |
| FX | Незадовільно з можливістю повторного складання | 35-59 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу;</li> <li>- має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення;</li> <li>- виявляє елементарні знання фактичного матеріалу;</li> <li>- відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації;</li> <li>- не вміє логічно мислити і викладати свою думку.</li> </ul> |
| F  | Незадовільно з обов'язковим повторним курсом   | 0-34  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не відтворює значну частину навчального матеріалу;</li> <li>- не вміє викладати матеріал;</li> <li>- не має уявлення про об'єкт навчання;</li> <li>- не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.</li> </ul>   |

### 10. Методичне забезпечення

1. Розробки лабораторних робіт
2. Пакети програмного забезпечення (LOCalc, Moodle)

### 11. Рекомендована література

1. Wiley D.A. Learning object design and sequencing theory. – <http://davidwiley.com/papers/dissertation/.pdf>
2. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2014. – 140 с.
3. Державна програма «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці». Постанова КАБІНЕТУ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ Від 7 грудня 2005 р. №1153.- 4 с.
4. Дистанційне навчання [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу URL: <http://vnz.org.ua/dystantsijna-osvita/pro>.
5. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології упедагогічної діяльності. Київ, 2009. 380с.
6. Літнарівич Р.М. Дослідження точності апроксимації результатів психолого-педагогічного експерименту методом статистичних випробувань Монте Карло. Частина 1. Побудова істинної моделі. МEGУ, Рівне, 2006, -46 с.

7. Літнарівч Р.М. Практика по Excel. ВМУРоЛ, Рівне, 2008,-116с.: <http://ena.lp.edu.ua.8080/handle/ntb/6180>
8. Літнарівч Р.М., Лотюк Ю.Г. комп'ютерне моделювання. Навчально-методичний посібник. Книга 1. МEGУ,Рівне, 2010,- 127 с.: <http://ena.lp.edu.ua.8080/handle/ntb/7199>
9. Літнарівч Р.М., Лотюк Ю.Г. Комп'ютерна алгебра. Навчально- методичний посібник. МEGУ,Рівне, 2010,-140 с. <http://ena.lp.edu.ua.8080/handle/ntb/7001>
10. Літнарівч Р.М., Харченко О.Б. Комп'ютерні інформаційні технології та технічні засоби навчання. Лабораторний практикум. МEGУ, Рівне, 2009,-231 с.:
11. Мардаренко О. В. Інтерактивні комунікативні технології освіти: мобільне навчання як нова технологія в підвищенні мовної компетенції студентів немовних ВНЗ // Інформатика та математичні методи в моделюванні. Т. 3. № 3. С. 288–293.
12. Маріченко Г. М. Дистанційний курс самоосвіти та розвитку інформаційних навичок учителів суспільних дисциплін Актуальні проблеми гуманітарних наук. № 27. Том 2, 2020.
13. Теплицький І.О., Семеріков С.О., Поліщук О.П. Модель мобільного навчання в середній та вищій школі // Комп'ютерне моделювання в освіті / Матеріали ІІІ Всеукраїнського науково-методичного семінару: Кривий Ріг, 24 квітня 2008 р. – Кривий Ріг: КДПУ, 2008. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 20–24.
14. Терещук С.І. Технологія мобільного навчання: проблеми та шляхи вирішення // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Вип. 138. С. 178-180.
15. Тихонова Т.В. Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики: автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки АПН України. Київ, 2001. 20 с.
16. ТОП-7 додатків до смартфона, які полегшать студентам навчання. URL: [https://gazeta.ua/articles/science/\\_top7-dodatktiv-do-smartfonu-yaki-polegshat-studentam-navchannya/670235](https://gazeta.ua/articles/science/_top7-dodatktiv-do-smartfonu-yaki-polegshat-studentam-navchannya/670235).
17. Тракслер Дж. Стан мобільного навчання Мобільне навчання: трансформація в освіті та навчанні. URL:<http://www.aupress.ca/index.php/books/120155>.
18. Триус Ю.В., Беседков С.В., Пустовіт В.А., Бодненко Д.М. Система дистанційного навчання освітньо-наукового порталу університету // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. – Серія 2. – Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – №3(10). – 2005. – С. 250-266.
19. Що таке m-learning? URL: <http://www.m-learning.org/knowledge-centre/whatismlearning>

#### Додаткові джерела

1. [Безкоштовні технології для вчителів: отримайте безкоштовний примірник Практичного довідника з технологій для освітніх закладів на 2022-2023 рр.](https://www.freetech4teachers.com/2022/12/get-your-free-copy-of-2022-23-practical.html)  
<https://www.freetech4teachers.com/2022/12/get-your-free-copy-of-2022-23-practical.html>

2. [Безкоштовні технології для вчителів: як вирізати фрагменти своїх відео на YouTube](https://www.freetech4teachers.com/2022/12/how-to-clip-sections-of-your-youtube.html)  
<https://www.freetech4teachers.com/2022/12/how-to-clip-sections-of-your-youtube.html>
3. [Безкоштовні технології для вчителів: короткий огляд ChatGPT](https://www.freetech4teachers.com/2022/12/a-short-overview-of-chatgpt.html)  
<https://www.freetech4teachers.com/2022/12/a-short-overview-of-chatgpt.html>