

## ОСНОВНІ АСПЕКТИ СИНХРОННОГО ТА АСИНХРОННОГО РЕЖИМУ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ НА ЕТАПІ ПРОФІЛЬНОЇ ОСВІТИ

*У статті розглянуто основні сервіси для дистанційного профільного навчання учнів у синхронному та асинхронному режимах.*

*Ключові слова: дистанційне навчання, профільне навчання фізики, цифрові технології в освіті, асинхронний та синхронний режими.*

*The main services for distance profile learning of students in synchronous and asynchronous modes are considered in the article.*

*Key words: distance learning, specialized physics education, digital technologies in education, asynchronous and synchronous modes.*

Останні кілька років значно зросла доречність удосконалення організації дистанційного навчання у закладах освіти. На офіційному сайті Міністерства освіти і науки України зазначено, що дистанційна освіта – «це можливість навчатися та отримувати необхідні знання віддалено від навчального закладу в будь-який зручний час» [1].

За умов пандемії дефініція «дистанційне навчання» трансформувалась. Так, у редакції 2013 року Положення про дистанційне навчання визначено, що «дистанційна форма навчання – форма організації навчального процесу у закладах освіти, яка забезпечує реалізацію дистанційного навчання та передбачає можливість отримання випускниками документів державного зразка про відповідний освітній або освітньо-кваліфікаційний рівень» [2].

У редакції 2020 року Положення про дистанційне навчання розкрито поняття дистанційного навчання, «як організацію освітнього процесу (за дистанційною формою здобуття освіти або шляхом використання технологій дистанційного навчання в різних формах здобуття освіти) в умовах віддаленості один від одного його учасників та їх як правило опосередкованої взаємодії в освітньому середовищі, яке функціонує на базі сучасних освітніх, інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій» [3].

Ми розглядаємо термін *дистанційне навчання*, як електронне (у асинхронному режимі) або он-лайн (синхронне) навчання за умов фізичного розділення учасників освітнього процесу з використанням цифрових технологій для полегшення їх спілкування.

Донедавна дистанційне навчання переважно спиралося на асинхронні засоби навчання. Проте події останніх років та вдосконалення цифрових технологій призвели до зростання популярності синхронного он-лайн навчання.

Асинхронне електронне навчання, яке зазвичай здійснюється за допомогою таких засобів, як електронна пошта, месенджери та дошки для обговорень, підтримує робочі стосунки між учнями та вчителем, навіть коли учасники не можуть бути в мережі одночасно. Відтак, ключовим компонентом електронного навчання є гнучкість.

Синхронне он-лайн навчання зазвичай здійснюється засобами відеоконференцій та чатів у реальному часі. Учні та вчителі сприймають синхронне навчання як більш соціалізоване, таке, що допомагає учням відчувати себе учасниками освітнього процесу, а не бути ізольованими від нього.

Оскільки основною формою організації навчання у сучасній українській школі є урок, ми дотримуємось думки, що дистанційне навчання здебільшого має відбуватись у синхронному режимі. Хоча і не виключаємо можливості здобуття учнями знань у

власному темпі та за власним розкладом, особливо на третьому профільному етапі повної загальної середньої освіти.

З огляду на вищезазначене система організації дистанційного навчання фізики на етапі профільної освіти має мати складові, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Складові системи організації дистанційного навчання фізики**

Складові	Реалізація		Ресурси
	Синхронний режим	Асинхронний режим	
Узгодження розкладу	Календар проведення занять	Установлені строки опрацювання навчального матеріалу	Google календар, Google диск
Проведення занять	Сервіси проведення конференції	Хмарні середовища зі збереженням записів занять	Zoom, Skype, Google Meet, Google диск, Youtube
Демонстрації фізичних дослідів	Он-лайн проведення реальних дослідів, он-лайн симуляції, флеш-демонстрації	Хмарні середовища зі збереженням записів проведення реальних дослідів, список он-лайн симуляцій, флеш-демонстрацій до відповідних тем	Youtube, МАНЛаб ( <a href="https://stemua.science/">https://stemua.science/</a> ), Phet симуляції ( <a href="https://phet.colorado.edu/uk/">https://phet.colorado.edu/uk/</a> ), IFrame фізичні симуляції ( <a href="https://www.physicsclassroom.com/Physics-Interactives">https://www.physicsclassroom.com/Physics-Interactives</a> ), Vascak ( <a href="https://www.vascak.cz/?id=1&amp;language=ua">https://www.vascak.cz/?id=1&amp;language=ua</a> ), Google диск
Розв'язування задач	Он-лайн дошки з можливістю одночасного ведення записів учителем і учнями.	Хмарні середовища зі збереженням розв'язування задач вчителем, доступ до он-лайн дошки для розв'язування задач учнем	Padlet, Jambord, Twiddla, Miro, IDroo, Conceptboard, Groupboard, Drawchat, Limnu, Classroomscreen тощо.
Лабораторні роботи, фізичні практикуми	Методичні розробки лабораторних робіт та фізичних практикумів, адаптовані для виконання за допомогою он-лайн симуляцій	Методичні розробки лабораторних робіт фізичних практикумів, адаптовані для виконання за допомогою он-лайн симуляцій	МАНЛаб ( <a href="https://stemua.science/">https://stemua.science/</a> ), Phet симуляції ( <a href="https://phet.colorado.edu/uk/">https://phet.colorado.edu/uk/</a> ), IFrame фізичні симуляції ( <a href="https://www.physicsclassroom.com/Physics-Interactives">https://www.physicsclassroom.com/Physics-Interactives</a> ), Vascak ( <a href="https://www.vascak.cz/?id=1&amp;language=ua">https://www.vascak.cz/?id=1&amp;language=ua</a> ), Google диск, Youtube,

Виконання домашнього завдання та контроль знань	Завдання у вигляді проходження тестів, заповнення Google форм, фото виконаних завдань у зошиті	Завдання у вигляді проходження тестів, заповнення Google форм, фото виконаних завдань у зошиті	Google Classroom, Free Online Surveys, Kahhot!, Vocabtest, ProProfs Quiz Maker, ClassMarker.com, Online Quiz Creator, Google Forms. Готові тести на порталах Всеосвіта, НаУрок.
---	--	--	--

Впровадження дистанційного навчання в освітніх установах сприяє розвитку нових цифрових технологій навчання, таких як віртуальні середовища, блоги, обмін відео, а також синхронне програмне забезпечення, яке підтримує аудіо та відео.

Вивчення переваг та недоліків таких форм навчання на основі анкетування вчителів фізики та учнів старших класів шкіл м. Херсона та Херсонської області дало нам змогу зробити висновок, що істотною проблемою такої форми навчання для учнів є неможливість виконання експериментальної складової навчання фізики за допомогою реальних приладів та лабораторних установок. Водночас для вчителів, основною проблемою є здійснення об'єктивного контролю знань учнів, та недостатні механізми слідування за самостійним виконанням підсумкових робіт учнями. Отже, організація дистанційного навчання фізики на етапі профільної освіти потребує подальших досліджень щодо вирішення актуальних проблем.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/distancijna-osvita>.

2. Положення про дистанційне навчання, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 466 від 25.04.2013. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>.

3. Положення про дистанційне навчання, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1115 від 08.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#n2>.

Відомості про автора та наукового керівника

Гордієнко Володимир Миколайович, факультет комп'ютерних наук, фізика та математика. середня освіта (фізика), денна форма навчання, 74370 вул. Маяковського 2 с-ще. Червоний Маяк Бериславського р-н. Херсонської обл +380981291800 [dew2876@gmail.com](mailto:dew2876@gmail.com)

Кузьменков Сергій Георгійович завідувач кафедри фізики та методики її навчання доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор

Місце роботи: Херсонський державний університет, факультет комп'ютерних наук фізики та математики, кафедри фізики та методики її навчання.

**Рекомендує до друку науковий керівник професор Кузьменков С.Г.**