

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Гуманітарно-педагогічний факультет  
Кафедра технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти

Використання дистанційних освітніх технологій  
у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін  
автомобільного профілю

Галузь знань – 01 Освіта / Педагогіка  
Спеціальність – 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)  
Спеціалізація – 015.38 Транспорт  
Освітня програма – Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)

КРПО.023109.23.01 ПЗ

Виконав: студент 2 курсу  
гр. ПОТмз-23-1



(підпис)

Олександр КОНАШ

Керівник: к.пед.н.



(підпис)

Артем КОРСХОВ

Нормоконтролер



(підпис)

Віктор ПРИЙМАК

До захисту допускаю:  
Завідувач кафедри  
технологічної та професійної освіти  
і декоративного мистецтва



(підпис)

Ірина АНДРОЩУК


18 грудня 2024 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет гуманітарно-педагогічний  
Кафедра технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва  
Освітній рівень другий (магістерський)  
Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка  
Спеціальність 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)  
Освітня програма Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри  
Ірина АНДРОЩУК

  
«06» 09 2024 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Олександр КОНАШ  
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)





Тема роботи: «Використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю»

керівник роботи: к.пед.н., старший викладач Артем КОРЕХОВ

Затверджено наказом ректора університету від 26.08.2024 р. №60, додаток 6

1. Строк подання студентом проекту (роботи) на кафедру 19.12.2024р.
2. Вихідні дані до роботи освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт» фахового молодшого бакалавра
3. Зміст пояснювальної записки: розкрити сутність і застосування основних понять дистанційних освітніх технологій, їх роль у сучасній педагогіці, проаналізувати особливості організації дистанційного навчання в системі фахової передвищої освіти під час вивчення спеціальної дисципліни, вивчити сучасну практику застосування дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти, дослідити можливості сучасної платформи дистанційного навчання та їх адаптацію до викладання спецдисципліни, визначити основні проблеми та перспективи використання дистанційних освітніх технологій у викладанні спеціальних дисциплін, а також потреби викладачів і студентів, провести аналіз результатів експерименту з використанням дистанційних освітніх технологій у навчальні, оцінити їх ефективність.
4. Перелік графічного матеріалу: відсутній

5. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Антиплагіат	Герніченко І.І.		
Нормоконтроль	Приймак В.М.		

6. Дата видачі завдання 4.09.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи	Строки виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання	23.09.2024	виконано
2	Обґрунтування актуальності, визначення категоріального апарату та підбір інформаційних джерел	10.10.2024	виконано
3	Виконання 1-го розділу	04.10.2024	виконано
4	Виконання 2-го розділу	20.20.2024	виконано
6	Висновки, перелік джерел посилаць	20.11.2024	виконано
7		24.11.2024	виконано
8	Нормоконтроль	09-11.12.2024	виконано
9	Рецензування	16-18.12.2024	виконано
10	Захист кваліфікаційної роботи	.12.2024	

Студент

  
Підпис

Олександр КОНАШ  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник роботи

  
Підпис

Артем КОРСХОВ  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

## Анотація

Кваліфікаційна робота на тему «Використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю».

Автор дипломної роботи студент групи ПОтмз – 23 – 1 Олександр Конаш  
Керівник к.п.н. старший викладач Артем Корєхов

У магістерській роботі досліджено використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю. Розглянуто сутність та особливості дистанційного навчання, його організаційні та технічні аспекти. Проаналізовано можливості сучасних освітніх платформ, таких як Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, та їх ефективність у забезпеченні навчального процесу. Особливу увагу приділено специфіці використання інструментів для викладання спецдисциплін, зокрема програмного забезпечення для моделювання, віртуальних лабораторій і симуляторів. Виявлено основні проблеми та перспективи впровадження дистанційного навчання, визначено потреби викладачів і студентів. На основі проведеного експерименту запропоновано рекомендації для підвищення ефективності впровадження дистанційних технологій у навчальний процес.

Ключові слова: дистанційні освітні технології, фахова передвища освіта, спеціальні дисципліни, освітні платформи, Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, віртуальні лабораторії, змішане навчання, цифрова компетентність.

Кваліфікаційна робота складається 84 сторінок, таблиць 4, рисунків 16 та 37 джерел посилань.

\_\_\_ грудня 2024р.



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....	10
1.1 Поняття та сутність дистанційних освітніх технологій .....	10
1.2 Особливості організації дистанційного навчання в системі фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю	16
1.3 Практика застосування дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти.....	21
2 ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН АВТОМОБІЛЬНОГО ПРОФІЛЮ.....	26
2.1 Огляд сучасного стану впровадження дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти .....	26
2.2 Специфіка та інструменти дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю у закладах фахової передвищої освіти.....	31
2.3 Проблеми та перспективи використання дистанційних технологій у викладанні дисциплін автомобільного профілю.....	36
2.4 Аналіз результатів анкетування використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час дисциплін автомобільного профілю .....	56
ВИСНОВКИ.....	69
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	72
ДОДАТОК А Опитування здобувачів освіти №1 «Використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти» .	77
ДОДАТОК Б Опитування здобувачів освіти №2 «Використання сучасних освітніх технологій у дистанційному навчанні вивчення дисциплін автомобільного профілю».....	80
ДОДАТОК В Інструкції для роботи з освітніми платформами.....	81

## ВСТУП

Система вищої освіти України, як і багато інших сфер життя, зазнала значних втрат і руйнувань унаслідок нового етапу війни, розпочатого росією 24 лютого 2022 року. Упродовж двох років до повномасштабного вторгнення українська освітня сфера функціонувала в умовах пандемії та обмежень, спричинених швидким поширенням COVID-19. До цих подій основними завданнями для системи вищої освіти були реформи, реалізація положень оновленого Закону України «Про вищу освіту» (редакція 2014 року), створення систем внутрішнього і зовнішнього забезпечення якості освіти, що відповідають стандартам Європейського простору вищої освіти. Однак у період пандемії ключовими пріоритетами стали створення безпечних умов та впровадження дистанційного формату навчання.

Розвиток дистанційної освіти був передбачений Національною стратегією розвитку освіти України на період до 2021 року, а також отримав подальшу актуалізацію в Стратегії розвитку вищої освіти України на 2021–2030 роки [1]. Водночас Національна академія педагогічних наук України визначила цей напрям як один із пріоритетних для наукових досліджень [2].

Дистанційне навчання є предметом досліджень багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. також, особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій у дистанційному навчанні вивчали В. Биков [3], О. Борзенко [4], Н. Сиротенко, А. Столяревська та ін. Питання використання інтернет-ресурсів в освітньому процесі закладів фахової передвищої освіти досліджували В. Гравіт, В. Кухаренко, О. Олійник, Т. Олійник, О. Рибалко та інші [5, 6]. Проте недостатньо уваги приділено практичній реалізації цих технологій, зокрема перспективи використання дистанційних освітніх

технологій у викладанні спеціальних дисциплін, у закладах фахової передвищої освіти. Дистанційна форма навчання, яка до пандемії впроваджувалася переважно в гібридному форматі, в умовах карантину була застосована повсюдно.

Це дозволило виявити не лише її переваги, такі як підвищення Режим доступності та гнучкості навчального процесу, але й численні проблеми. Зокрема, складнощі виникли у сфері налагодження зворотного зв'язку, забезпечення якісної педагогічної комунікації та організації ефективної взаємодії між учасниками освітнього процесу. Ці виклики актуалізували потребу вивчення психологічних, педагогічних та організаційних чинників, які впливають на результати дистанційного навчання, а також ставлення й оцінок студентів і викладачів до такого формату.

У закладах фахової передвищої освіти впровадження дистанційних технологій у процесі вивчення спеціальних дисциплін стало ключовою умовою забезпечення якісної освіти в умовах цифровізації. Використання таких технологій відкриває доступ до широкого спектра навчальних матеріалів, підвищує гнучкість і безперервність освітнього процесу. Проте для досягнення максимальної ефективності дистанційного навчання необхідно не лише забезпечити технічну підготовку викладачів, але й розвивати їхні професійні компетентності. Це включає освоєння сучасних методик, які дозволяють ефективно використовувати дистанційні технології для досягнення навчальних цілей і підвищення якості освітнього процесу.

Отже, актуальною є тема кваліфікаційної роботи «Використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю».

Мета дослідження полягає у вивченні та аналізі особливостей використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю.

Об'єкт дослідження – освітній процес у закладах фахової передвищої освіти в умовах дистанційного навчання

Предмет дослідження – методичні підходи та засоби використання дистанційних освітніх технологій освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю у закладах фахової передвищої освіти

Завдання дослідження:

1. Розкрити сутність і застосування основних понять дистанційних освітніх технологій, їх роль у сучасній педагогіці.
2. Проаналізувати особливості організації дистанційного навчання в системі фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю.
3. Вивчити сучасну практику застосування дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти.
4. Дослідити можливості сучасної платформи дистанційного навчання та їх адаптацію до викладання дисциплін автомобільного профілю.
5. Визначити основні проблеми та перспективи використання дистанційних освітніх технологій у викладанні дисциплін автомобільного профілю, а також потреби викладачів і студентів.
6. Провести аналіз результатів анкетувань використання дистанційних освітніх технологій у навчальні, оцінити їх ефективність.

У ході дослідження для досягнення поставлених завдань були використані різні методи, що забезпечують комплексний підхід до вивчення теми. Серед застосованих методів: аналіз наукової, методичної та технічної літератури з питання використання дистанційних освітніх технологій під час вивчення спеціальних дисциплін; метод теоретичного аналізу наукових джерел і навчально-методичних матеріалів, що дозволив виявити можливості застосування дистанційних освітніх технологій у форматі дистанційного навчання; а також проблемно-пошуковий метод, який сприяв активному виявленню та формулюванню можливих шляхів удосконалення використання таких технологій.

Апробація результатів дослідження відбулася шляхом участі у V Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Сучасні тенденції підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів

професійної освіти і фахівців образотворчого та декоративного мистецтва: теорія, досвід, проблеми» (31 жовтня 2024 р., м. Вінниця), що була представлена в одній науковій публікації.

# 1 ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

## 1.1 Поняття та сутність дистанційних освітніх технологій

На сьогодні формування готовності майбутніх викладачів автомобільного транспорту до використання дистанційних освітніх технологій у професійній діяльності є ключовим елементом комплексної підготовки в умовах сьогодення. У зв'язку з активним зростанням використання дистанційних освітніх технологій виникає особлива актуальність завдання формування у майбутніх педагогів компетентностей, що забезпечують високу якість освіти. До фахових компетентностей належить вміння додати та розробляти нові освітні інструменти і технології, інтегрувати їх в освітнє середовище професійної освіти, а також ефективно використовувати сучасні цифрові засоби, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та дослідницькій діяльності [7].

Майбутні викладачі автомобільного транспорту повинні володіти сучасними педагогічними та інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) і створювати якісні навчальні продукти з їх використанням [8]. У зв'язку з цим забезпечити значні зміни у підготовці педагогів, здатних стати експертами у впровадження новітніх технологій у цифрове освітнє середовище навчального закладу [9]. Ми переконані, що впровадження сучасних цифрових технологій в освітній процес дозволяє здійснити перехід від традиційної моделі навчання до інноваційної, що повністю відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства. Цифрові освітні технології мають значні переваги перед традиційними методами навчання.

Успішна підготовка майбутніх викладачів автомобільного транспорту залежить від їх активної участі як у ролі викладача, так і студента в умовах дистанційного навчання. Оволодіння навичками ефективного використання дистанційних технологій дозволяє зробити процес викладання та навчання більш

раціональним і вдосконаленим, водночас розширюючи дидактичні, технологічні та методологічні можливості.

Основними цілями використання дистанційного навчання є забезпечення індивідуального підходу до освітнього процесу та надання викладачам інструментів для його реалізації.

По-перше, дистанційне навчання дозволяє студентам будь-якого віку, рівня базової освіти та незалежно від їхнього місця проживання чи фінансових можливостей створити власну індивідуальну навчальну програму. Це дає кожному будувати модель навчання, орієнтовану на його особливості потреб та здібностей, і проходити навчання у власному темпі.

По-друге, дистанційні технології відкривають для педагогів можливість створювати власні електронні освітні ресурси, які допомагають впроваджувати індивідуальний підхід до кожного студента, сприяти розвитку його творчих здібностей і підвищувати загальну ефективність навчального процесу.

Введення карантину та воєнного стану, а також впровадження дистанційного навчання, створюють нові виклики для освітньої спільноти. Робота в умовах змін потребує переосмислення у всій українській освіті, включаючи оновлення основних принципів професійної діяльності та методології перегляду взаємодії з викладачами та студентами. Це вимагає зміни акцентів і переваг, з фокусу на процес на результат, при збереженні цього фізичного і психічного здоров'я всіх учасників освітнього процесу. Отже, серед основних завдань сучасної освіти можна виділити такі: розробка уніфікованих алгоритмів і підходів, що є зрозумілими для всіх учасників освітнього процесу, та їх чітке донесення; вибір платформи і програмного забезпечення для організації дистанційного навчання; проведення деяких тренінгів для викладачів; роз'яснення важливості дотримання академічної доброчесності під час дистанційного навчання [10].

Все це веде до пошуку нових форм здобуття освіти, однією з яких є дистанційна освіта. Вона спрямована на забезпечення рівних можливостей для всіх громадян у реалізації їхнього права на освіту, незалежно від статі, раси,

національності, соціального та матеріального стану, виду діяльності, світоглядних переконань, політичної належності, ставлення до релігії, стану здоров'я або місця проживання.

На сьогодні існує велика кількість різних підходів до тлумачення терміну «дистанційна освіта», який вперше з'явився в першому випуску журналу Британського Відкритого університету «Teaching at a Distance» та в міжнародних виданнях, таких як «About Distance Education», австралійський «Distance Education», канадський «Journal of Distance Education» і американський «American Journal of Distance Education», а офіційне визнання терміну відбулося в 1982 році, коли на Міжнародній конференції з кореспондентської освіти у Ванкувері (Канада) його змінили на «дистанційне», і Міжнародна Рада з кореспондентської освіти змінила свою назву на Міжнародну Раду з дистанційної освіти [10, с. 30].

Згідно з твердженням Д. Шелла, «дистанційна освіта являє собою цікавий парадокс: вона впевнено закріпила своє місце, але не може чітко визначити, що саме вона є» [11, с. 25]. Однак відсутність єдиного визначення не перешкоджає дистанційній освіті «успішно функціонувати навіть без чіткої теоретичної основи» [11].

Розвиток дистанційної освіти в Україні розпочався значно пізніше, ніж у країнах Західної Європи, і відбувався повільно через різні причини, зокрема через сприйняття дистанційного навчання як конкуренції для традиційної класичної освіти. Проте пандемія COVID-19 суттєво змінила освітній процес в Україні. Вимушене дистанційне навчання стало серйозним викликом для всіх учасників освітнього процесу.

Час показав, що в Україні на дистанційне навчання здатні перейти громадяни з середньою, професійною та вищою освітою, а також ті, хто має можливість виконувати завдання за допомогою освітніх технологій. Навчальний процес ґрунтується на використанні різних комунікаційних засобів, і після його завершення студенти отримують відповідні сертифікати [12].

Більш удосконалена форма дистанційного навчання – це навчання, яке ґрунтується на використанні глобальних і локальних комп'ютерних мереж

(Інтернет). Така форма зберігає переваги традиційних методів навчання, одночасно усуваючи їхні недоліки. Дистанційне навчання через інтернет забезпечує безперервний контакт і активний обмін інформацією між здобувачем і тьютором-педагогом, який допомагає визначати освітні інтереси студента, планувати його навчальну діяльність, організовує рефлексію та застосовує інноваційні технології й методи навчання [13].

Дистанційна освіта (дистанційне навчання, освіта через інтернет, навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, електронне навчання – усі ці терміни мають спільне значення) стає все більш популярною. Ця форма навчання вимагає доступу до інтернету та технічних засобів (комп'ютер, планшет, смартфон тощо) у всіх учасників освітнього процесу, а також вміння викладачів працювати з технологіями дистанційного навчання. Технологія дистанційного навчання робить освітній процес більш мобільним, диференційованим і орієнтованим на індивідуальні потреби здобувачів. Вона не замінює викладача, а доповнює його роль. Таке навчання характеризується адаптивністю, керованістю, інтерактивністю, поєднанням індивідуальної та групової роботи, а також відсутністю часових обмежень. Зі зростанням розвитку інтернет-технологій та інформаційно-комунікаційних технологій, технології дистанційного навчання продовжать вдосконалюватися і удосконалювати сучасні методи дистанційної освіти. Дистанційна освіта не потребує фізичної присутності на занятті. Вона дозволяє отримувати знання і навчатися дистанційно, у будь-який зручний час і в будь-якому місці на планеті [9, 10].

Дистанційне навчання під час пандемії та воєнного стану допомогло подолати багато проблем, з якими стикнулася освіта в Україні. Однак для досягнення успіху в цьому процесі потрібна спільна робота батьків, студентів та педагогів, а також підтримка з боку держави. Сьогодні дистанційне навчання відкриває нові можливості для закладів освіти, у тому числі у закладах фахової передвищої освіти реалізувати концепцію неперервної освіти, і в майбутньому воно може значно змінити організацію здобуття вищої освіти в Україні.

У процесі впровадження технології дистанційного навчання поступово сформувався певний термінологічний апарат:

- дистанційна освіта – це форма навчання, яка, як і очна, вечірня, заочна та екстернатна, забезпечує здобуття вищої освіти, але реалізується через технології дистанційного навчання;
- технології дистанційного навчання поділяються на педагогічні та інформаційні;
- педагогічні технології дистанційного навчання включають активне опосередковане спілкування викладачів із студентами за допомогою телекомунікацій, а також методичку індивідуальної роботи студентів із навчальними матеріалами, що подані в електронному форматі;
- інформаційні технології дистанційного навчання охоплюють створення, передачу та збереження навчальних матеріалів, а також організацію і супровід освітнього процесу дистанційного навчання з використанням телекомунікацій [14].

Нещодавно в Україні замість терміну «Дистанційне навчання» все частіше використовують термін – електронне (дистанційне) навчання.

Електронне навчання (e-learning) – це інтерактивна форма навчання, при якій навчальний матеріал (learning content) доступний у діалоговому режимі (online) і забезпечує автоматичний зворотний зв'язок із навчальною діяльністю студента.

Технологія дистанційного навчання спрямована на впровадження в освітній процес новітніх моделей навчання, які передбачають проведення дистанційних занять, самостійну роботу студентів з інформаційними ресурсами та інші форми комунікації за допомогою інформаційно-телекомунікаційних технологій, орієнтуючи навчальний процес на використання сучасних інформаційно-комунікаційних інструментів.

Основні форми онлайн-комунікації включають:

- відеоконференція – це онлайн-конференція в режимі реального часу.

- форум – найбільш поширена форма взаємодії між педагогом та студентами в дистанційному навчанні.

- чат – спілкування користувачів в режимі реального часу, що забезпечує оперативну комунікацію через інтернет.

- блог – форма спілкування, подібна до форуму, де право публікації має одна особа або група осіб.

- електронна пошта – стандартний інтернет-сервіс для обміну повідомленнями, що може включати текст, графіку, звук або відео у відкритій або зашифрованій формі.

- соціальні мережі, служби обміну миттєвими повідомленнями та мобільні додатки, такі як Viber, Telegram, дозволяють створювати закриті групи, спільноти, чати для обговорення тем, завдань, проблем і обміну інформацією.

Один із популярних веб-ресурсів для дистанційного навчання – платформа «Google Classroom» – це сервіс, який інтегрує Google Docs, Google Drive і Gmail, дозволяючи організувати онлайн-навчання з використанням відео-, текстових та графічних матеріалів. Викладач має можливість проводити тестування, контролювати та оцінювати діяльність студентів, переглядати результати виконання завдань, використовувати різні методи оцінювання, коментувати роботи та забезпечувати ефективну комунікацію з здобувачами в режимі реального часу.

Аналіз наукової літератури свідчить, що соціальні сервіси, такі як Facebook, Twitter, Instagram, а також інструменти Google (Google Classroom, Google Meet, Google Календар, Google Диск, Google Документи, Google Таблиці, Google Форми, Google Презентації, Google Keep, Google Сайти, Google Jamboard та додатки до Google Диску – Google Chrome, ОС Chrome, Google Довідка, Google Центр безпеки, можливості Google Workspace for Education, матеріали Skillshop тощо), веб-сайт Wiki, подкасти для поширення аудіо та відеофайлів через Інтернет, блоги та відеохостинг YouTube – всі ці інструменти є сучасними технологіями дистанційної освіти. Їх можна і потрібно використовувати в педагогічній практиці для спілкування, обміну професійним досвідом,

збагачення змісту здобувачів новими матеріалами та підвищення мотивації студентів до навчання. До характерних ознак технології дистанційного навчання відносять: гнучкість, модульність, паралельність.

## 1.2 Особливості організації дистанційного навчання в системі фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю

Відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) «Автомобільний транспорт» підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» з переліку обов'язкових освітніх компонентів, що формують спеціальні компетентності нами було обрано дисциплін автомобільного профілю для дослідження: «Автомобілі», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Теорія автомобілів», дисципліна «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування» - характеризує особливості цієї ОПП [7].

Для підвищення ефективності засвоєння матеріалу та розвитку деяких компетенцій у дистанційному форматі важливо використовувати сучасні освітні технології під час вивчення дисциплін автомобільного профілю: симулятори та віртуальні лабораторії, платформи для управління навчальним процесом, відео конференц зв'язок та інтерактивні лекції, навчальні мобільні додатки, онлайн-курси та відеоматеріали, інтерактивні інструменти для групової роботи та проектного навчання.

Отже, симулятори та віртуальні лабораторії – платформи на зразок Labster і AutoDesk. Платформа Labster - світовий лідер з розроблення віртуальних навчальних симуляторів, представляє собою повноцінний віртуальний комплекс, який включає матеріали відео-інструкцій, теоретичні та інтерактивні вправи, що забезпечуються в сучасному 3D-середовищі віртуальних лабораторій. Платформа Labster надає викладачам можливість самостійно підключати студентів та студентів, а також використовувати подальший [16].

Компанія Autodesk є провідним розробником програмного забезпечення САПР (CAD) і рішень для архітектури, анімації, графіки, будівництва та машинобудування. Її технології дозволяють візуалізувати, моделювати та аналізувати поведінку конструкцій ще на початкових етапах проєктування, даючи змогу не тільки побачити модель на екрані, але й протестувати її. Компанія пропонує сотні програмних рішень для різних галузей. Створення виробів, яке надає інженерам, дизайнерам і верстатникам доступ до найсучасніших інструментів, інноваційних функцій для спільної роботи та генеративного штучного інтелекту, що сприяють розробці передових продуктів [17].

Ці платформи дозволяють практично віртуально досліджувати автомобільні системи та моделі, моделювати несправності та ремонтні процеси, сприяючи формуванню різних навичок майбутнього фахівця.

Інший напрям – платформи для управління навчальним процесом (Google Classroom, Moodle, Edmodo):

- Google Classroom – безкоштовної платформи для роботи з групами (повністю оснащена платформа з усіма інструментами для створення, зберігання та обміну інформацією;
- Moodle – одна з найпопулярніших платформ, завдяки Moodle ви зможете легко створювати навчальний контент для дистанційного навчання класу, університетської групи або слухачів вашого курсу.
- Edmodo – популярний сервіс, який викладачі вибирають для організації дистанційних уроків [18].

Забезпечують можливість організувати дистанційне навчання, видавати навчальні матеріали, проводити тестування, а також підтримувати комунікацію з викладачами та студентами.

У зв'язку з переходом на онлайн-формат навчання виникла необхідність використовувати інструменти, що підтримують функції групових чатів, дзвінків та відео конференцій. Найбільш зручними і адаптованих для освітніх потреб є програми Zoom Microsoft Teams , Google Meet.

Zoom – це платформа для проведення онлайн-занять та вебінарів. Основні можливості Zoom: забезпечення онлайн-занять із високою якістю відео та підтримкою до 100 учасників, функція демонстрації матеріалів з робочого столу під час занять та семінарів, можливість попереднього планування занять і запрошення учасників, запис занять, включно з участю студентів та особистими зверненнями, створення загальних і приватних чатів для спілкування та обміну матеріалами. Спеціальні плагіни, як-от Whiteboard, дозволяють викладачам наочно пояснювати матеріал у реальному часі [19].

Microsoft Teams – це незамінний інструмент для спілкування та співпраці у навчальному закладі. Він надає спільний робочий простір для навчання в реальному часі, проведення занять і обговорень, спільного використання файлів та програм, а також можливість використовувати емоджі для неформального спілкування. Усі матеріали централізовані, доступні та зручні для кожного учасника освітнього процесу [20].

Дистанційне навчання включає всі основні форми традиційного освітнього процесу: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, дослідницьку та самостійну діяльність.

Для якісної організації дистанційної освіти, що передбачає комунікацію між учасниками за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, потрібні відповідні технічні та програмні засоби. Також важливими умовами є наявність стабільного доступу до Інтернету та забезпечення всіх учасників комп'ютерами, ноутбуками, планшетами або смартфонами [21].

Освітнє середовище для дистанційного навчання формується наступними способами (рис.1.1). Відеоконференцзв'язок та інтерактивні лекції через Zoom , Microsoft Teams, Google Meet дозволяють викладачам проводити живі заняття, надаючи коментарі до практичних завдань і здійснюючи супровід студентів у реальному часі.

<p>Освітнє середовище для дистанційного навчання створюється за допомогою платформи дистанційного навчання</p>	<p>Освітнє середовище для дистанційного навчання створюється за допомогою служби та сервіси мережі інтернет</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moodle</li> <li>• Microsofr Teama</li> <li>• Zoom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Блог</li> <li>• Електронна пошта</li> <li>• Онлайн - дошка</li> <li>• Електронні бібліотеки</li> <li>• Онлайн відео й аудіо</li> </ul>

Рисунок 1.1 – Способи формування дистанційного освітнього середовища в у закладах фахової передвищої освіти

Навчальні мобільні додатки для вивчення принципів роботи автомобільних систем, таких як Torque Pro (для діагностики через OBD2-адаптери), що дозволяють відпрацьовувати навички діагностики автомобілів.

Torque Pro – популярний додаток для діагностики двигунів автомобілів, що підходить для користувачів Android (рис. 1.2). За його допомогою можна контролювати блок керування двигуном і отримувати дані з підключених до нього датчиків. Додатково програма дозволяє використовувати внутрішні GPS-датчики смартфона та акселерометр.



Рисунок 1.2 – Torque Pro додаток для діагностики двигунів автомобілів

TOAD PRO – це додаток, який діагностує приблизно 15 000 найбільш розширених проблем. Основними перевагами програми є унікальна сумісність з багатьма сучасними автомобілями, а також можливість відображати актуальні

дані в графічних вікнах. Інформація може відображатися в різних форматах, таких як таблиці та графіки (рисунок 1.3).

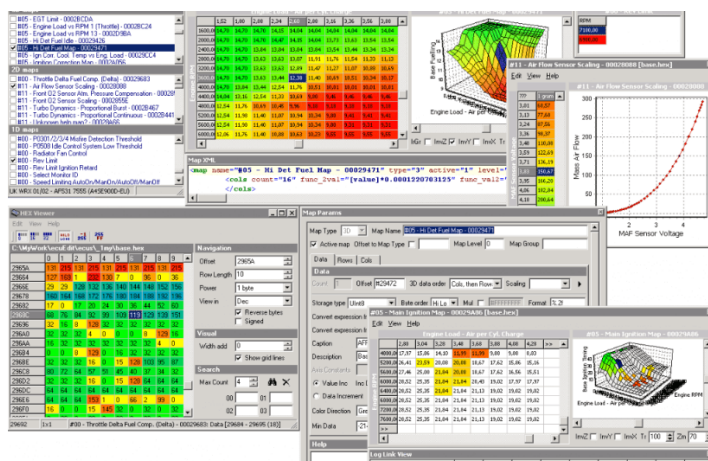


Рисунок 1.3 – Додаток TOAD PRO

ScanMaster – програма, що дозволяє здійснювати моніторинг роботи двигуна в реальному часі. Користувач може переглядати всю інформацію або вибіркові дані на свій розсуд. Додатковою функцією є відображення статусу паливної системи автомобіля (рисунок 1.4).

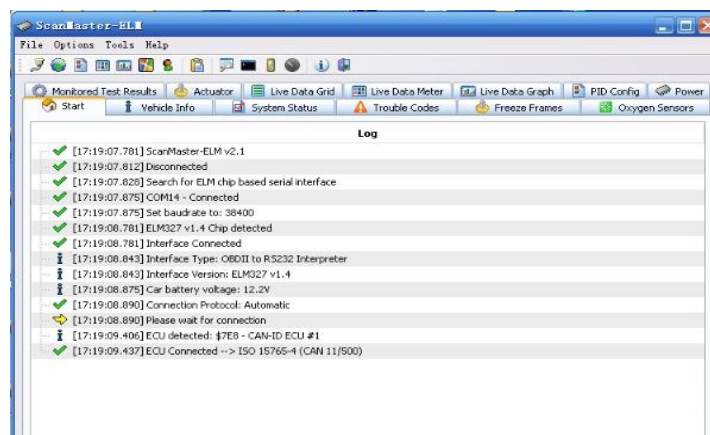


Рисунок 1.4 – Додаток ScanMaster

TOAD PRO та ScanMaster – це потужні програми для діагностики та моніторингу автомобілів, кожна з яких має унікальні переваги. TOAD PRO вирізняється здатністю виявляти близько 15 000 поширених проблем, підтримуючи широкий спектр сучасних автомобілів, та відображає дані у вигляді графіків і таблиць. ScanMaster, у свою чергу, дозволяє здійснювати моніторинг роботи двигуна в реальному часі з можливістю вибору даних для відображення

та додатково показує статус паливної системи. Обидві програми значно спрощують діагностику та управління інформацією про стан автомобіля [22].

Онлайн-курси та відеоматеріали на платформі YouTube, Udemu чи Coursera забезпечують доступ до додаткових навчальних ресурсів, курсів і лекцій, які висвітлюють сучасні технології обслуговування та ремонту автомобілей. Інтерактивні інструменти для групової роботи та проектного навчання (наприклад, Trello чи Google Docs), які дозволяють студентам взаємодіяти в команді під час вирішення прикладних завдань, таких як організація сервісу або створення графіків технічного сервісу. Створення спеціальної групи в соціальних мережах (наприклад, у Facebook) або використання тематичних форумів для обміну інформацією та обговорення проблемних ситуацій, з якими студенти можуть стикнутися під час навчання.

### 1.3 Можливості платформ дистанційного навчання

У сучасному світі, де цифрові технології проникають у всі сфери життя, дистанційне навчання стало важливою складовою освітнього процесу. Використання спеціалізованих платформ, таких як Moodle, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams та інших, дозволяє ефективно організувати навчання, забезпечуючи доступність знань і ресурсів незалежно від місця перебування студентів чи викладачів.

Ці платформи пропонують широкий спектр інструментів для взаємодії учасників навчального процесу: проведення лекцій та семінарів у режимі відеоконференцій, організація тестувань і перевірки знань, доступ до навчальних матеріалів і можливості спільної роботи над проектами. Крім того, вони сприяють розвитку самостійності студентів, даючи змогу навчатися у власному темпі, отримувати миттєвий зворотний зв'язок і використовувати інтерактивні елементи для закріплення матеріалу.

Moodle є однією з найпопулярніших платформ управління навчальним процесом (Learning Management System, LMS) (Рисунок 1.5).



Рисунок 1.5 – Moodle платформ управління навчальним процесом

Її перевагами є відкритий вихідний код і можливість адаптації до потреб конкретного закладу освіти. Moodle пропонує [23]:

- створення курсів із чіткою структурою, що включає лекції, завдання, тести й форуми для обговорення.
- інтеграцію мультимедійних матеріалів (відео, презентацій, зображень) для більш інтерактивного навчання.
- інструменти для відстеження прогресу студентів, що дозволяють викладачам аналізувати їхню успішність.
- підтримку мобільних додатків, що забезпечує доступність навчання у будь-який час і будь-де.

Інша платформа – Google Classroom є простою у використанні платформою для організації навчального процесу, яка інтегрується з іншими сервісами Google Workspace, такими як Google Docs, Sheets, Slides і Drive (рисунок 1.6).



Рисунок 1.6 – Платформа Google Classroom

Її можливості включають:

- зручну організацію завдань, що дає змогу студентам легко переглядати дедлайни й вимоги.
- інтеграцію з Google Meet для проведення відео уроків.
- можливість додавання і коментування завдань, що сприяє швидкому зворотному зв'язку.
- автоматичне збереження всіх матеріалів на Google Drive, що спрощує їх управління [24].

Zoom є однією з провідних платформ для відеоконференція, що широко використовується у сфері освіти завдяки своїй простоті й функціональності (рисунок 1.7). Основні особливості Zoom: проведення відео занять із можливістю демонстрації екрана та використання інтерактивної дошки; запис занять для подальшого перегляду студентам; функція розподілу студентів на малі групи (breakout rooms) для роботи над спільними завданнями; інструменти для інтерактивності, як-от опитування, реакції й чат [25].



Рисунок 1.7 – Платформа для відеоконференція Zoom

Microsoft Teams є частиною пакету Microsoft 365 і пропонує потужні засоби для організації дистанційного навчання (рисунок 1.8).

Вона дозволяє:

- проводити відеозустрічі й надавати доступ до записів занять.
- використовувати спільні робочі простори для роботи над документами в реальному часі за допомогою інтеграції з Word, Excel і PowerPoint.
- створювати завдання з автоматичною перевіркою виконаних робіт.
- використовувати інтерактивні інструменти, як-от Whiteboard, для візуалізації складних концепцій [26].



Рисунок 1.8 – Платформа Microsoft Teams

Кожна з платформ має свої переваги й орієнтована на певні завдання. Наприклад, Moodle є ідеальною для побудови комплексних курсів, Google

Classroom відзначається своєю зручністю, Zoom забезпечує високу якість відеозв'язку, а Microsoft Teams підходить для інтегрованої командної роботи [26].

Вибір конкретної платформи залежить від потреб навчального закладу, доступних ресурсів і специфіки освітнього процесу. Використання цих інструментів дає змогу значно підвищити якість дистанційного навчання та сприяє формуванню в студентів необхідних для сучасного світу цифрових компетентностей.

## 2 ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН АВТОМОБІЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

### 2.1 Огляд сучасного стану впровадження дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти

Численні карантини, локдауни та різні обмеження суттєво вплинули на всі сфери діяльності, зокрема й на освіту, спричинивши масовий перехід до дистанційного навчання. Багато навчальних закладів у світі переглянули свої програми, інтегрувавши альтернативні методи навчання до традиційних занять. Одним із ключових інструментів, який став необхідністю для більшості викладачів, є вебінарні платформи (системи для відео конференцій). Зважаючи на різноманітність стилів викладання та форматів курсів, провідні розробники програмного забезпечення пропонують викладачам кілька найефективніших платформ для вибору. Перехід на дистанційне навчання та роботу вплинув на ринок програмного забезпечення, підвищивши попит на платформи для віддаленого спілкування та обміну даними, такі як Zoom, Google Meet та Microsoft Teams.

Заклади фахової передвищої освіти активно впроваджують дистанційне навчання, використовуючи сучасні технології. Зокрема Шосткинський фаховий медичний коледж використовує в своїй освітній діяльності різні платформи, такі як Moodle, Office 365 Education, Google Classroom, хмарні середовища Google Workspace для організації дистанційного навчання в закладі освіти [27].

Харківський фаховий коледж харчової промисловості організував освітній процес з використанням технологій дистанційного навчання (інформаційно-комунікаційних технологій) [28].

Лисичанський педагогічний коледж Луганського національного університету імені Тараса Шевченка організував педагогічної практики в умовах дистанційного навчання. Під час практики студенти створювали відео

комплекси вправ для загального та спеціального розвитку, розробляли презентацій або відеоролики, кросворди в програмі Flippingbook [29].

Харківський механічний технікум ім. О.О. Морозова для дистанційного навчання використовує систему управління навчанням (LMS – Learning Management System). Одну з найпопулярніших відкритих систем є Moodle – модульне динамічне навчальне середовище [30].

Комунальний заклад «Харківської гуманітарно-педагогічної академії» активно впроваджував інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес здобувачів освіти [31].

Хмельницький політехнічний фаховий коледж Національного університету «Львівська політехніка» отримав ліцензію Microsoft A1, що забезпечило доступ до ряду інструментів, таких як Microsoft 365, онлайн-дошки, електронні дошки, інтерактивні стіни та платформи Whiteboard, що значно покращило організацію навчального процесу в дистанційному форматі [32].

Ці приклад демонструють, як інноваційні технології сприяють вдосконаленню навчального середовища та розширенню можливостей здобувачів освіти. З огляду на ці зміни, інформатизація суспільства ставить перед викладачами нові завдання – організувати освітній процес так, щоб студенти могли ефективно адаптуватися до сучасних викликів та реалізовувати свій потенціал. Вони повинні вміти не лише виконувати репродуктивні завдання, але й приймати нестандартні рішення, ефективно працювати в команді, критично оцінювати динамічні потоки інформації та швидко реагувати на розвиток інформаційно-комунікаційних технологій. Для цього важливо створити максимально сприятливі умови для навчання та виховання молодого покоління.

Одним із можливих рішень цієї проблеми є інтеграція новітніх інформаційних технологій, зокрема соціальних сервісів Інтернету, в освітній процес. Завдяки простоті використання ці сервіси пропонують великі можливості для активної участі користувачів у створенні контенту, обміні знаннями та навичками. Платформа Microsoft Teams надає широкий спектр інструментів, які відповідають цим вимогам. Згодом до функціоналу Teams

додавали нові продукти відповідно до потреб викладачів, покращуючи її можливості для навчання.

Серед різноманіття сервісів усе більше уваги викладачів привертають можливості віртуальної інтерактивної дошки (онлайн-дошка, електронна дошка, стіна, whiteboard-проект). Цей інструмент дозволяє підвищити зацікавленість і активність студентів, поліпшити ефективність занять, а також організувати спільну роботу студентів. Хоча ця новітня технологія не замінить звичайну чи SMART-дошку у класі, вона може стати корисним доповненням, оскільки дає змогу об'єднувати текст, зображення, відео та аудіо матеріали на одній платформі. При цьому не потрібно встановлювати додаткове програмне забезпечення – достатньо мати підключення до Інтернету на комп'ютері, ноутбуків чи планшеті.

Як засіб оцінювання та швидкої перевірки рівня знань часто використовують платформи для тестування, що пропонують широкий вибір типів запитань та відповідей. Classtime (Go Pollock) – це онлайн-сервіс для проведення миттєвих тестів, які можна проводити як під час уроку, так і задавати на домашнє завдання. Сервіс доступний українською мовою.

Для роботи з Classtime потрібне підключення до Інтернету, але стабільний Wi-Fi не є обов'язковим. Платформу можна використовувати на всіх етапах навчального процесу, включаючи дистанційне навчання та виконання домашніх завдань .

Технічні особливості:

- 1) викладач і студенти можуть працювати з платформою через будь-який Інтернет-з'єднання: Wi-Fi або мобільний Інтернет;
- 2) платформа доступна з будь-якого пристрою: комп'ютера, планшета чи смартфона;
- 3) Classtime не потребує встановлення на пристрій, робота відбувається за посиланням;
- 4) викладач може відслідковувати весь прогрес через свій обліковий запис, тоді як студентам не потрібно створювати власні акаунти (рисунок 2.1).

Показати імена		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сортувати за іменем ↑	9 балів	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2.67	✗	✗	✗	○	○	○	✗	○	✓
	3.17	✓	✗	✗	○	○	○	✗	○	✓
	4.50	✓	✓	✗	○	○	○	✓	○	✓
	4.00	✓	✓	✓	○	○	○	✗	○	✓
	4.00	✓	✓	✗	○	○	○	✓	○	✓
	3.50	✓	✓	✗	○	○	○	✗	○	✓
	2.40	✗	✗	✗	○	○	○	✗	○	✓

Рисунок 2.1 – Платформа Classtime

Сьогодні MS Teams у Хмельницькому політехнічному фаховому коледжі Національного університету «Львівська політехніка» є навчальною платформою, яка об'єднує викладачів, адміністрацію та студентів в єдину безпечну інтегровану систему, створюючи персоналізоване освітнє середовище.

Отже, використання онлайн-технологій робить навчальний процес більш технологічним. Проте ці технології можуть як підвищити, так і знизити його ефективність. Тому важливо ретельно опрацювати всі теоретичні й методичні основи викладання.

Для забезпечення якісного змішаного навчання у певній дисципліні необхідно визначити, які види діяльності будуть найбільш ефективними в онлайн-форматі (синхронному чи асинхронному), а які — у форматі безпосередньої взаємодії, враховуючи їхній обсяг і послідовність [32]. Просте впровадження технологій у традиційний навчальний процес може зробити його більш пристосованим до сучасних вимог, проте суттєво не вплине на його ефективність. Таку форму навчання можна назвати високотехнологічною (таблиця 2.1) [28].

Таблиця 2.1 – Порівняння змішаного та високотехнологічного навчання

Змішане навчання	Високотехнологічне навчання
Студенти здобувають знання частково в онлайн-форматі та отримують можливість контролювати навчальний процес, визначаючи, коли, де і яким чином опанувати матеріал	Студенти застосовують сучасні технології для виконання тих самих завдань, що й зазвичай, у звичному темпі та в межах того ж університету
Гаджети та пристрої використовуються для спроб персоналізувати навчальний процес кожного студента	Гаджети та пристрої застосовуються для підтримки традиційного формату роботи під час занять
Аудиторне навчання застосовується для забезпечення студентів всебічним навчальним досвідом	Заняття в аудиторіях використовують для підвищення рівня традиційного способу викладання

Це підкреслює важливість ретельного підходу до вибору технологій і адаптації навчальної програми з урахуванням впровадження дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти. Використання новітніх технологій дозволяє не тільки підтримувати навчальний процес у складних умовах, але й робить його більш гнучким та ефективним. Проте, технології повинні бути обрані з урахуванням специфіки предметів, потреб студентів та педагогічних цілей.

Дистанційне та змішане навчання дозволяють персоналізувати освітній процес, надаючи студентам більше свободи у виборі способів і темпів засвоєння матеріалу. Однак це потребує від викладачів нових методичних підходів, які враховують можливості та обмеження онлайн-освіти. Технології повинні доповнювати традиційні методи, а не просто замінювати їх, забезпечуючи високий рівень взаємодії, доступу до інформації та можливості для практичних занять.

У закладах фахової передвищої освіти, де акцент робиться на формуванні конкретних професійних навичок, важливо використовувати такі технологічні інструменти, які будуть сприяти розвитку аналітичного мислення, командної роботи та здатності адаптуватися до швидких змін у галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Онлайн-платформи, такі як Microsoft Teams, Zoom, та Classtime, вже довели свою ефективність у створенні навчальних середовищ, що стимулюють активну участь студентів, допомагають автоматизувати процеси оцінювання знань та організувати спільні проекти.

Однак впровадження технологій вимагає належної підготовки як викладачів, так і студентів, зокрема у питаннях інформаційної грамотності та технічної компетентності. Викладачі повинні бути здатні не лише використовувати сучасні інструменти, а й інтегрувати їх у навчальний процес таким чином, щоб забезпечити якісне засвоєння матеріалу.

Тому розробка навчальних програм, що відповідають сучасним вимогам ринку праці, потребує поєднання традиційних та інноваційних методів, а також інвестицій у професійний розвиток педагогічного складу. Лише збалансований підхід, що враховує сильні сторони кожного формату, дозволить створити ефективну навчальну систему, яка підготує студентів до реалій сучасного професійного середовища. Таким чином, впровадження дистанційних освітніх технологій у фаховій передвищій освіті є не тільки вимогою часу, але й важливим кроком на шляху до підвищення якості освіти та успішної інтеграції студентів у суспільство знань.

## 2.2 Специфіка та інструменти дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю у закладах фахової передвищої освіти

Розвиток сучасних технологій та стрімке впровадження дистанційного навчання у систему освіти створили нові можливості для організації освітнього процесу, але водночас висунули низку викликів, особливо для викладання вивчення дисциплін автомобільного профілю у закладах фахової передвищої освіти. Дисциплін автомобільного профілю, що складають основу професійної підготовки майбутніх фахівців, відрізняються своєю специфікою, яка полягає в практичній спрямованості, важливості опанування технічних навичок, а також потребі у використанні наочних матеріалів.

Особливості професійної підготовки вимагають від викладачів застосування таких методів і підходів, які не лише забезпечують доступ до

теоретичних знань, але й дозволяють моделювати реальні робочі ситуації, організувати практичну діяльність студентів навіть у дистанційному форматі. При цьому необхідно враховувати різні аспекти, як-от рівень технічної готовності закладу, наявність доступу до якісного інтернету у студентів, використання сучасних цифрових інструментів та платформ.

В умовах дистанційного навчання виникає питання: як зробити процес викладання дисциплін автомобільного профілю не лише інформативним, але й ефективним для формування професійних компетентностей? Для цього потрібно розглядати специфіку таких дисциплін і підбирати відповідні інструменти та методики, які забезпечать якість навчання на рівні, не нижчому за традиційний формат.

Таким чином, дослідження специфіки та інструментів дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю є актуальним завданням для вдосконалення професійної освіти, а також для адаптації освітнього процесу до нових умов, що диктує сучасний світ. У цьому контексті необхідно не лише описати особливості дистанційного навчання, а й проаналізувати, які інструменти є найбільш ефективними для викладання практично орієнтованих технічних дисциплін у закладах фахової передвищої освіти.

Викладання технічних дисциплін у дистанційному форматі вимагає специфічного підходу до розробки навчального контенту, оскільки основна мета таких дисциплін полягає у формуванні практичних навичок і професійних компетентностей, що безпосередньо пов'язані з реальними виробничими процесами. Розглянемо особливості організації навчального матеріалу для таких дисциплін, як «Автомобілі», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Теорія автомобілів» та «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування», через використання відео інструкції, використання симуляторів і віртуальних лабораторій, інтерактивні конспекти та завдання, адаптація технічного матеріалу до цифрового формату, організація практичних занять.

Відео інструкції дозволяють візуалізувати технічні процеси, що є надзвичайно важливим для дисциплін, які потребують детального розуміння

роботи механізмів, технічних систем і виконання ремонтних операцій. Як приклади для дисципліни «Автомобілі» – відео огляди будови автомобілів, демонстрації роботи двигунів внутрішнього згорання, систем гальмування, підвіски; «Технічна експлуатація автомобілів» – інструкції з технічного обслуговування, перевірки вузлів і агрегатів автомобілів; «Основи технології ремонту автомобілів» – візуалізація послідовності ремонтних робіт, використання інструментів і обладнання; «Теорія автомобілів» – моделювання теоретичних процесів, таких як термодинамічні цикли двигунів або гідравліка гальмівних систем; «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування» – ознайомлення з роботою сервісних станцій, відео екскурсії з реальних підприємств.

Симулятори та віртуальні лабораторії дозволяють студентам практикувати навички, які вони зможуть використовувати у своїй майбутній роботі. В дисципліні «Автомобілі» – програми-симулятори для вивчення конструкції та роботи автомобільних систем, інтерактивні розрізи автомобілів; «Технічна експлуатація автомобілів» – віртуальні сценарії з виконанням діагностики та ремонту; «Основи технології ремонту автомобілів» – тренажери для відпрацювання операцій, таких як заміна деталей або регулювання систем автомобіля; «Теорія автомобілів» – віртуальні моделі для демонстрації фізичних процесів у вузлах автомобіля. «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування» – симуляція організації робочого процесу, розрахунку економічних параметрів сервісного обслуговування.

Інтерактивні матеріали підвищують залученість студентів та дозволяють краще засвоювати складні технічні поняття:

- інтерактивні конспекти – завдяки використанню мультимедійних елементів (зображень, відео, інтерактивних схем) студенти можуть поглиблено вивчати складові автомобілів та методики їх обслуговування.
- практичні завдання – завдання, що моделюють реальні робочі ситуації, наприклад, створення діагностичних карток автомобіля, розробка плану технічного обслуговування.

Адаптація технічного матеріалу до цифрового формату, перенесення складної технічної інформації у доступний цифровий формат є ключовим викликом. Це потребує:

- розробки інфографіки для пояснення складних схем і процесів;
- використання онлайн-платформ для демонстрації взаємодії вузлів та агрегатів (наприклад, 3D-анімації).

У технічних дисциплінах практичні заняття можуть бути проведені через:

- відео з виконання конкретних операцій;
- використання віртуальних майстерень;
- завдання на моделювання виробничих ситуацій.

Специфіка викладання технічних дисциплін у дистанційному форматі потребує широкого використання сучасних технологій, інтерактивних підходів та адаптації навчального контенту до цифрового середовища. Важливо, щоб розроблені матеріали не лише інформували, але й розвивали професійні компетенції майбутніх фахівців.

Застосування платформи для управління навчальним процесом: Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom, їхні функції включають розміщення матеріалів, комунікація, оцінювання, проведення тестів.

Інтерактивні інструменти для візуалізації навчального матеріалу:

- віртуальні лабораторії (наприклад, PTC Creo для технічних дисциплін);
- симулятори технологічних процесів (Autodesk, SolidWorks);
- 3D-моделі для демонстрації технічних конструкцій (SketchUp, AutoCAD).

Інструменти комунікації та інтерактивного навчання через відео конференції (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet), онлайн-дошки (Miro, Jamboard) для спільної роботи.

Інструменти оцінювання та тестування:

- інтерактивні платформи для тестування (Quizizz, Kahoot, Google Forms);
- створення практичних завдань з автоматизованим або ручним оцінюванням.

Ефективна організація дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю у закладах фахової передвищої освіти потребує обґрунтованих методологічних підходів, які враховують як особливості технічного контенту, так і специфіку роботи студентів у цифровому середовищі. Перш за все, важливим аспектом є адаптація теоретичних тем для онлайн-формату. Для цього використовують підручники у форматі PDF, мультимедійні презентації з інфографікою та інтерактивними елементами, а також відеолекції, що дозволяють наочно демонструвати складні процеси та принципи роботи технічних систем. Цей підхід забезпечує доступність інформації та сприяє її глибокому засвоєнню.

Організація практичних занять у дистанційному форматі залишається одним із найважливіших завдань. Для цього застосовуються методи симуляції робочих процесів у віртуальному середовищі. Завдяки використанню спеціальних програм і платформ студенти можуть моделювати виконання технічних операцій, зокрема ремонт вузлів та агрегатів, діагностику систем автомобілів або регулювання їхніх параметрів. Ще одним дієвим способом є проведення онлайн-майстер-класів, під час яких викладачі в реальному часі демонструють ключові технічні операції, пояснюючи всі етапи та нюанси роботи.

Не менш важливим аспектом є формування навичок самостійної роботи студентів у цифровому середовищі. Завдяки доступу до інтерактивних навчальних матеріалів, завдань для самостійної підготовки та інструкцій, студенти вчаться відповідально підходити до виконання завдань, планувати свій навчальний час та використовувати доступні ресурси для досягнення навчальних цілей.

Водночас дистанційне навчання технічних дисциплін супроводжується певними викликами, які потребують вирішення. Однією з найбільших проблем є забезпечення технічної доступності: наявність у студентів необхідних гаджетів та стабільного інтернет-з'єднання. Для вирішення цього питання необхідна

підтримка з боку освітніх установ у вигляді технічного забезпечення та створення локальних навчальних центрів.

Ще одним викликом є підтримання інтерактивності навчальних занять. Важливо, щоб дистанційний формат не обмежувався лише переглядом відеоуроків. Викладачі мають впроваджувати практичні завдання, онлайн-вікторини, групові проєкти та інші інтерактивні форми, які дозволяють студентам активно взаємодіяти один з одним і з матеріалом.

Крім того, мотивація студентів залишається важливим фактором успішного дистанційного навчання. Для підвищення зацікавленості студентів необхідно застосовувати індивідуальний підхід, забезпечувати зворотний зв'язок, а також використовувати ігрові елементи (гейміфікацію) для підтримки їхньої активності.

Таким чином, правильний вибір інструментів, адаптація змісту навчальних дисциплін до цифрового формату та подолання технічних і організаційних викликів створюють основу для ефективного дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю у фаховій передвищій освіті.

### 2.3 Проблеми та перспективи використання дистанційних технологій у викладанні дисциплін автомобільного профілю

Останні суспільні виклики, серед яких карантинні обмеження та неоголошена російсько-українська гібридна війна, внесли значні корективи в систему освіти України. Особливо гостро постало питання дистанційного навчання, яке набуло важливості для широких вікових груп студентів. Потреба адаптувати традиційні методи до дистанційного формату та вибрати ефективні інтернет-платформи стала ключовим завданням для освітніх закладів. Особливо це стосується викладання дисциплін автомобільного профілю, де дистанційні технології повинні поєднуватися з практичним підходом. Методика проведення дистанційних занять перебуває на стадії розвитку, а принципи та особливості цього формату стали серйозним викликом для всієї освітньої системи.

### Проблеми дистанційного навчання:

1) Самоосвіта студентів – дистанційне навчання вимагає високого рівня самостійності, особливо у вивчення дисциплін автомобільного профілю, де засвоєння матеріалу залежить від практичних знань. Це стає викликом, оскільки студенти повинні самостійно опановувати теоретичні та практичні аспекти, що ускладнює процес навчання. Навчальні матеріали, завдання та інструкції повинні бути чіткими, деталізованими та доступними для всіх студентів незалежно від їхнього рівня підготовки.

2) Мотивація студентів – за відсутності постійного контролю з боку викладачів мотивація студентів стає критичною. Дистанційне навчання передбачає, що студент має бути зацікавлений у власному навчанні. Однак при вивченні спеціальних дисциплін, де часто необхідні додаткові зусилля для оволодіння практичними навичками, низька мотивація може стати серйозною проблемою. Викладачі повинні шукати нові підходи до стимулювання студентів, використовуючи інтерактивні методи, проєктні завдання та гейміфікацію.

3) Комунікація - у дистанційному навчанні зменшується кількість невербальної комунікації, яка є важливою для ефективного засвоєння матеріалу. Втрата невербальних сигналів ускладнює процес спілкування між викладачем та студентами, а також між самими студентами. Особливо це відчутно у викладанні технічних дисциплін, де часто необхідні негайні зворотні відповіді та обговорення складних тем. Викладачам необхідно створювати ефективні умови для взаємодії під час синхронних та асинхронних занять.

4) Регламент часу – у дистанційному навчанні важливо встановити чіткий розклад для онлайн-занять та самостійної роботи студентів. Це особливо актуально у спеціальних дисциплінах, де потрібні тривалі практичні заняття, виконання лабораторних робіт чи проєктних завдань. Важливо забезпечити баланс між синхронними лекціями, практичними завданнями та самостійною роботою.

5) Індивідуалізація навчання – дистанційний формат навчання дає можливість кожному студенту самостійно обирати темп та час для вивчення

матеріалу. Однак для технічних дисциплін це може ускладнювати процес, оскільки певні теми вимагають групового обговорення або синхронної взаємодії з викладачем. Індивідуалізація вимагає від викладачів додаткових зусиль для підготовки персоналізованих завдань та матеріалів.

б) Ідентифікація студентів – дистанційне навчання збільшує ризик фальсифікації результатів, оскільки існує можливість, що завдання виконуватимуться іншими особами. Це серйозна проблема для технічних дисциплін, де оцінка залежить від виконання конкретних практичних завдань. Для боротьби з цим викладачам необхідно використовувати автентифікацію студентів, а також впроваджувати додаткові методи перевірки знань, такі як усні опитування або тестування в режимі реального часу.

7) Цифрові навички – викладачі повинні не лише опанувати нові цифрові інструменти, а й адаптувати свої традиційні методики до специфіки дистанційного формату. Це може вимагати кардинальної зміни підходу до викладання, пошуку нових методів, які будуть відповідати цілям та результатам навчання.

8) Відсутність єдиної платформи – брак єдиної уніфікованої платформи для дистанційного навчання змушує викладачів адаптуватися до різноманітних сервісів. Це може призводити до розрізненості процесу навчання та впливати на його якість. Особливо це стосується технічних дисциплін, де важлива стабільність та доступність навчальних матеріалів.

Перспективи використання дистанційних технологій:

1) Поєднання синхронного та асинхронного навчання дозволяє забезпечити гнучкість навчання та надати студентам можливість вибору. У викладанні дисциплін автомобільного профілю це може включати онлайн-лекції, віртуальні лабораторії, вебінари та завдання для самостійного вивчення матеріалу.

2) Використання інтерактивних платформ. Освітні платформи, такі як Moodle або Google Classroom, надають можливість створювати структуровані курси, організувати тести, обговорення та зберігати навчальні матеріали. Для

технічних дисциплін це особливо важливо, оскільки такі платформи дозволяють централізовано управляти навчальним процесом.

3) Мультимедійні ресурси та симуляції використання відеоуроків, анімацій, симуляцій та віртуальних лабораторій може підвищити якість викладання технічних дисциплін. Це дозволяє студентам практикувати навички в безпечному середовищі та отримувати доступ до матеріалів у зручний час.

4) Хмарні технології – використання хмарних сервісів, таких як Google Drive або Dropbox, дозволяє організовувати обмін матеріалами та виконаними завданнями. Це особливо актуально для технічних дисциплін, де важливо мати доступ до документів, креслень чи інших навчальних матеріалів у будь-який момент.

5) Адаптація методик навчання – дистанційне навчання стимулює викладачів до оновлення своїх методик. Впровадження проєктних завдань, інтерактивних методів та нових форматів контролю знань дозволяє покращити процес навчання та зробити його більш ефективним.

6) Дистанційні технології мають великий потенціал для викладання спеціальних дисциплін, незважаючи на виклики, що виникають під час їх використання. Правильне поєднання цифрових інструментів, індивідуалізований підхід до навчання та використання сучасних освітніх платформ дозволить забезпечити високий рівень навчального процесу навіть у складних умовах. Важливо, щоб викладачі продовжували адаптуватися до нових реалій, розвивати свої цифрові навички та шукати ефективні методи викладання в дистанційному форматі [24].

Дистанційні технології стають невід'ємною частиною освітнього процесу в закладах фахової передвищої освіти, особливо під час вивчення спеціальних дисциплін. Для забезпечення ефективного впровадження таких технологій важливо враховувати специфічні потреби викладачів і студентів.

Викладання дисциплін автомобільного профілю вимагає від викладачів високого рівня підготовки у трьох ключових аспектах:

- методичні знання та вміння – викладачам необхідно адаптувати традиційні методики до дистанційного формату, розробляти інтерактивні завдання, впроваджувати мультимедійні ресурси та використовувати цифрові інструменти для контролю знань.

- цифрові компетентності – освоєння онлайн-платформ (наприклад, Moodle, Google Classroom) та засобів віртуальних симуляцій є обов'язковим для створення ефективного освітнього середовища.

- доступ до ресурсів – забезпечення викладачів технічними засобами (комп'ютери, планшети, стабільний інтернет) та навчальними матеріалами для організації дистанційного навчання.

Потреби студентів у спеціальних дисциплінах студенти очікують, що дистанційний формат забезпечуватиме:

- практичність – навчальний процес має включати прикладні завдання, практичні кейси та доступ до віртуальних лабораторій.

- гнучкість – можливість самостійно обирати темп навчання, працювати з матеріалами у зручний час.

- підтримка з боку викладачів – оперативні консультації, зрозумілі інструкції та чіткі зворотні зв'язки.

- доступ до сучасних технологій – інтеграція в навчальний процес інтерактивних платформ, симуляцій та хмарних сервісів, які спрощують спільну роботу над проектами.

Рекомендації щодо врахування потреб викладачів і студентів для вдосконалення дистанційного навчання спеціальних дисциплін у закладах фахової передвищої освіти пропонуються такі заходи:

- інтеграція сучасних платформ – забезпечення доступу до якісних освітніх платформ та навчальних симуляцій, адаптованих до специфіки спеціальних дисциплін.

- підтримка студентів – розробка індивідуальних навчальних маршрутів, створення додаткових консультаційних годин та формування інтерактивних навчальних спільнот.

- забезпечення технічних ресурсів – підвищення Режим доступності технічного обладнання для всіх учасників освітнього процесу.

Врахування цих аспектів дозволить зробити процес дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю більш ефективним та відповідним сучасним вимогам освітнього середовища.

Дистанційне навчання дисциплін автомобільного профілю у закладах фахової передвищої освіти потребує спеціального підходу, адже саме ці дисципліни формують професійні компетентності майбутніх фахівців. Перенесення навчального процесу в онлайн-середовище передбачає не лише адаптацію змісту курсів, а й застосування сучасних технологій, які дозволяють зберегти баланс між теоретичним та практичним навчанням.

Зокрема, викладання технічних дисциплін, таких як «Автомобілі», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Теорія автомобілів» та «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування», у дистанційному форматі має свої особливості та виклики, що потребують ретельного підходу для досягнення навчальних цілей [11]. Оскільки кожна з цих дисциплін включає як теоретичну, так і практичну частини, адаптація традиційних методів до онлайн-середовища вимагає особливого підходу. У цьому контексті застосування платформ Microsoft Teams, Zoom стає критично важливим для організації ефективного навчального процесу.

Розглянемо специфіку викладання цих дисциплін з використанням зазначених технологій. Викладання дисципліни «Автомобілі» у дистанційному форматі вимагає використання сучасних технологій для забезпечення ефективного навчання. Зміст дисципліни включає вивчення основ будови автомобілів, їх основних вузлів і систем, таких як двигун, трансмісія, гальмівна система, а також загальні принципи функціонування транспортних засобів. Для цього необхідно залучати спеціалізовані технології, що дозволяють компенсувати відсутність доступу до реального обладнання (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 - Викладання дисципліни «Автомобілі» у дистанційному форматі

Тема дисципліни	Зміст теми	Технології для дистанційного навчання
Будова автомобіля	Загальна конструкція автомобіля, класифікація транспортних засобів	Відео лекції, 3D-моделі автомобілів, інтерактивні презентації
Двигун внутрішнього згоряння (ДВЗ)	Принцип роботи ДВЗ, будова, основні компоненти та системи двигуна	Анімації принципу роботи, віртуальні симулятори збирання/розбирання двигуна
Система охолодження двигуна	Принцип роботи, основні елементи: радіатор, помпа, термостат	Відеоуроки, графічні симуляції процесів
Система мастила	Призначення, будова та робота системи змащення двигуна	Інтерактивні презентації, відеолекції, опитування
Електрообладнання автомобіля	Основні системи: заряджання, освітлення, запалювання, стартер	Віртуальні лабораторії, відеоогляди, інтерактивні плакати
Трансмісія автомобіля	Будова і функції коробки передач, зчеплення, карданного валу	Відео інструкції, інтерактивні схеми, онлайн-тести
Гальмівна система	Типи гальмівних систем, їхня будова та принципи роботи	Демонстраційні відео, симулятори діагностики несправностей
Рульове управління	Будова рульового механізму, гідروпідсилювач керма	Онлайн-тренажери, інтерактивні посібники, моделювання у спеціалізованому ПЗ
Підвіска автомобіля	Типи підвісок, їхня конструкція, принцип роботи	Анімації, інтерактивні тести, віртуальні експерименти
Основи експлуатації та обслуговування авто	Регламент технічного обслуговування, діагностика несправностей	Відеоуроки, онлайн-кейси, тестові завдання з аналізу реальних ситуацій

Для кожної теми важливо поєднувати теоретичний матеріал із практичними завданнями, використовуючи симулятори та інтерактивні інструменти, що дозволяють студентам моделювати реальні робочі процеси в дистанційному форматі.

Використання інтерактивної 3D-анімації під час вивчення теми «Будова автомобіля» у дистанційному форматі за допомогою «UA Цифрова освіта та Mozaik»:

## 1) Зміст теми «Будова автомобіля» (рисунок 2.3-2.5)

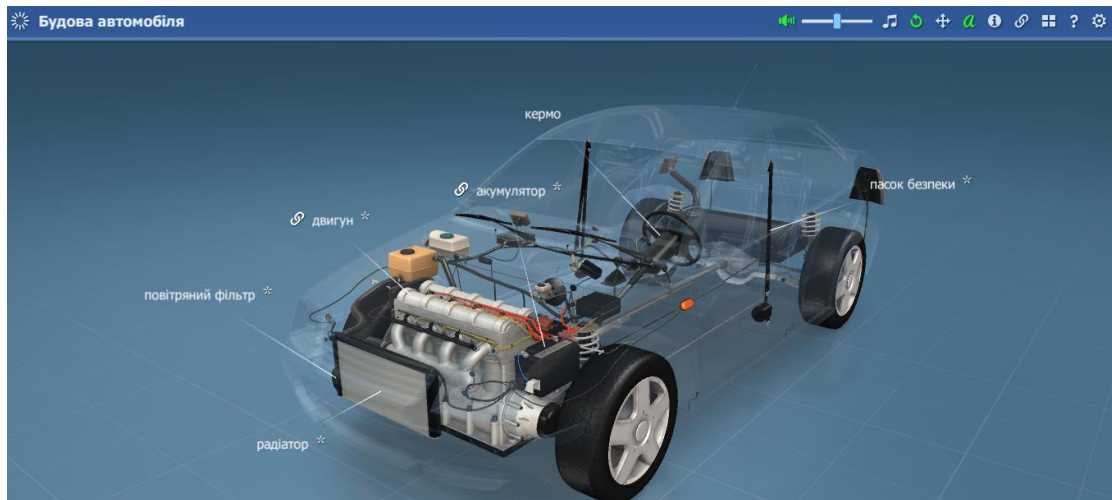


Рисунок 2.3 – Внутрішня будова

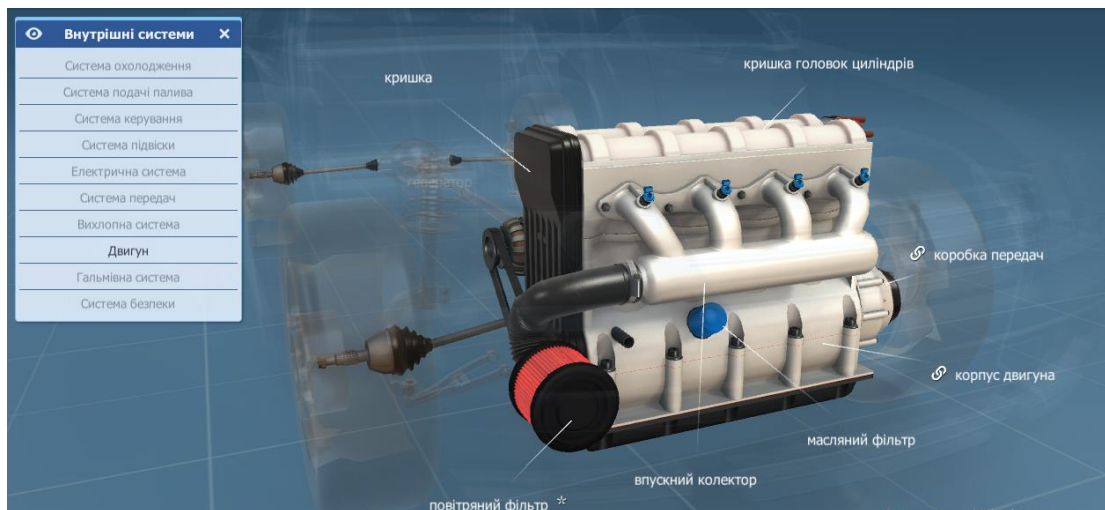


Рисунок 2.4– Системи автомобіля



Рисунок 2.5 – Зовнішня будова автомобіля

2) Використання 3D-анімації у дистанційному навчанні – сервіси, такі як UA Цифрова освіта та Mozaik (mozaweb.com), надають інтерактивні 3D- сцени, які дозволяють:

- досліджувати будову автомобіля: розглядати окремі елементи у 3D-форматі з усіх боків, вивчаючи їхню форму, розташування та функції.

- моделювати взаємодію систем: демонструвати, як компоненти автомобіля працюють разом (наприклад, як рухаються частини трансмісії при зміні передач).

- візуалізувати процеси: наприклад, показувати потік охолоджувальної рідини в системі охолодження або принцип роботи гальмівного механізму.

3) Переваги використання анімацій у навчанні:

- візуалізація складного матеріалу: допомагає студентам краще зрозуміти, як влаштовані та працюють системи автомобіля.

- інтерактивність: студенти можуть самостійно обирати, які елементи розглядати, включати анімації роботи системи.

- підвищення мотивації: яскравий і динамічний контент утримує увагу та спрощує сприйняття інформації.

4) Можливості платформ для вивчення теми:

- UA Цифрова освіта: надає доступ до інтерактивних 3D-сцен, які супроводжуються текстовими поясненнями та аудіо-описами.

- Mozaik (Mozaweb): пропонує широкий вибір анімацій, у тому числі інтерактивних, які можуть бути використані як у реальному часі під час онлайн-занять, так і для самостійного вивчення.

5) Приклади роботи з 3D-анімацією у дистанційному навчанні:

- демонстрація загальної конструкції автомобіля: студентам показують анімацію загальної будови транспортного засобу з можливістю виділити окремі компоненти (двигун, трансмісія, підвіска тощо).

- деталізація вузлів і агрегатів: використовуються анімації, які пояснюють принцип роботи, наприклад, двигуна внутрішнього згоряння, гальмівної системи чи трансмісії.

- розв’язання практичних завдань: під час перегляду інтерактивної анімації студенти виконують завдання на визначення розташування елементів або аналіз роботи системи в різних умовах.

Практичне впровадження, інтеграція анімацій у навчальні платформи (Moodle, Microsoft Teams) для доступу до матеріалів. Використання у форматі відеоконференцій для пояснення матеріалу під час занять. Надання доступу до 3D-матеріалів для самостійного вивчення.

Очікуваний результат – інтерактивна 3D-анімація дозволяє студентам глибше засвоїти матеріал завдяки поєднанню візуалізації та практичних завдань. Це підвищує рівень професійної підготовки та сприяє формуванню інформаційної культури [33].


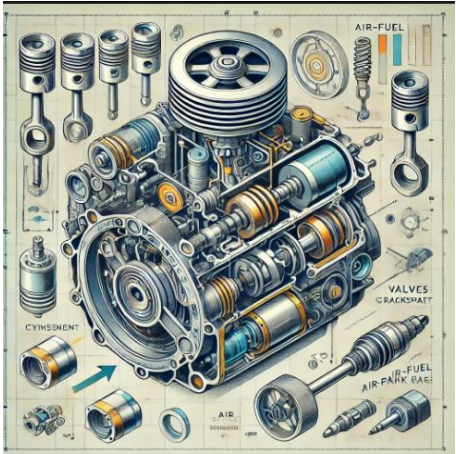
Для досягнення таких результатів важливим є використання сучасних інструментів дистанційного навчання, які забезпечують доступ до інтерактивного контенту. Одним із ефективних методів є використання віртуальних симуляцій та 3D-моделей, які допомагають студентам глибше зрозуміти внутрішню структуру автомобіля.

За допомогою Microsoft Teams можна організовувати демонстрації 3D-моделей під час онлайн-занять, використовуючи функцію спільного екрану. Платформи Zoom та Microsoft Teams дозволяють студентам брати участь у інтерактивних симуляціях, що робить вивчення технічних аспектів більш наочним і доступним.


Приклад використання віртуальних симуляцій та 3D-моделей під час вивчення технічних дисциплін у Microsoft Teams (таблиця 2.3).

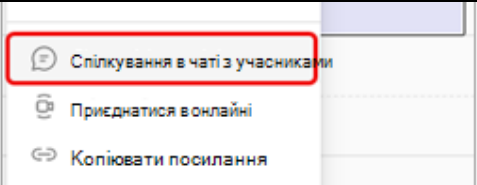

Таблиця 2.3 – Приклад використання віртуальних симуляцій та 3D-моделей під час вивчення технічних дисциплін у Microsoft Teams

Етап навчання	Опис діяльності	Інструменти Microsoft Teams та 3D-технології	Очікуваний результат
---------------	-----------------	--	----------------------

<p><b>1.Ознайомлення з темою</b></p>	<p>Викладач представляє тему «Внутрішня структура двигуна автомобіля».</p> 	<p>Демонстрація 3D-моделі двигуна через функцію спільного екрана</p>	<p>Студенти отримують загальне уявлення про будову двигуна</p>
<p><b>2.Теоретичний блок</b></p>	<p>Пояснення принципу роботи двигуна з використанням анімацій та схем</p> 	<p>Вбудована презентація PowerPoint та анімації у Microsoft Teams</p>	<p>Студенти розуміють основи функціонування вузлів і механізмів</p>
<p><b>3. Віртуальна симуляція</b></p>	<p>Студенти аналізують роботу окремих деталей у 3D-моделі</p>	<p>Використання інтерактивної платформи (наприклад, Autodesk Viewer) через Teams</p>	<p>Глибше розуміння роботи окремих компонентів</p>

Кінець таблиці 2.3

			
<p><b>4. Обговорення результатів</b></p>	<p>Студенти діляться спостереженнями, ставлять запитання</p>	<p>Чат Microsoft Teams та функція групових обговорень</p>	<p>Уточнення деталей, обмін думками, підкріплення знань</p>

			
<b>5. Практичне завдання</b>	Створення звіту або короткої презентації про будову та роботу двигуна 	Завантаження завдань у Teams Assignments із прикріпленням файлів	Розвиток аналітичних навичок, формування навичок презентації
<b>6. Підсумкова рефлексія</b>	Підведення підсумків заняття, відповіді на запитання.	Спільна відеоконференція та голосування для оцінювання прогресу	Студенти усвідомлюють свій рівень знань, отримують зворотний зв'язок

Навчальні відео та записані лекції також є важливим елементом у дистанційному викладанні. Викладачі можуть записувати лекції у Zoom або Microsoft Teams, додавати відео з реальних автомобільних майстерень для демонстрації процесів роботи з автомобілями. Збереження цих матеріалів у Microsoft Teams забезпечує можливість повторного перегляду студентами у будь-який зручний для них час, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Для оцінки знань студентів після вивчення теоретичного матеріалу ефективно використовувати платформу Classtime (рисунок 2.6) [34]. Вона дозволяє створювати онлайн-тести та опитування, які допомагають швидко оцінити рівень розуміння матеріалу та виявити можливі прогалини у знаннях студентів. Завдяки інтеграції цих платформ викладач може не лише надати теоретичний матеріал, а й забезпечити інтерактивний, практичний підхід до вивчення технічних аспектів автомобілів.

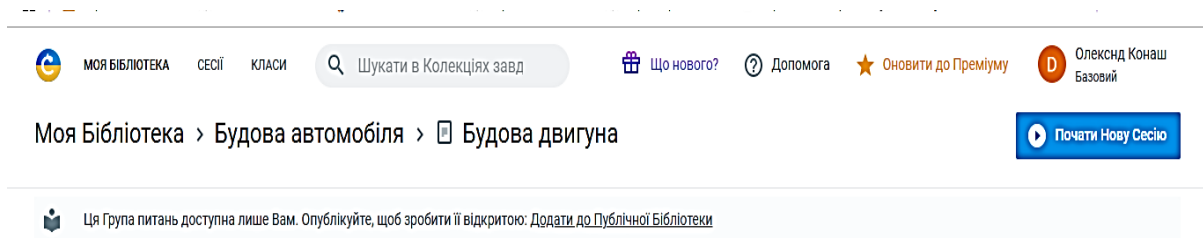



Рисунок 2.6– Використання платформу Classtime

Викладання дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» у дистанційному форматі охоплює вивчення основ технічного обслуговування автомобілів, методів діагностики та підтримки транспортних засобів у належному стані. У цьому контексті використання онлайн-інструментів допомагає адаптувати традиційні методи навчання до дистанційного середовища. Одним із ключових підходів є створення онлайн-лабораторій за допомогою Microsoft Teams, де можна організувати окремі канали для віртуальних лабораторних робіт (таблиця 2.4). Це дозволяє студентам виконувати завдання з діагностики автомобілів через спеціалізовані симуляції, моделюючи різні технічні процеси.

Таблиця 2.4 – Створення онлайн-лабораторії в Microsoft Teams для викладання дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів»

Етап	Дії	Інструменти / Програми	Результат
1. Створення команди	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увійдіть у Microsoft Teams.</li> <li>- створіть команду «Група».</li> <li>- назвіть команду, наприклад,</li> </ul>	Microsoft Teams	Створено робочу команду для

	«Технічна експлуатація автомобілів»		навчального процесу
2. Додавання учасників	додайте студентів вручну або імпортуйте список.	Microsoft Teams	Усі студенти мають доступ до команди.
3. Налаштування каналів	- створіть канали для кожної теми лабораторних робіт, наприклад: «Технічне обслуговування двигуна» «Діагностика гальмівної системи»	Microsoft Teams	Організовані окремі приміщення для кожної теми
4. Додавання матеріалів	- Завантажте в кожен канал файли: інструкції, презентації, шаблони звітів. - Додайте вкладки для доступу до матеріалів.	Microsoft Teams (вкладка «Файли»)	Студенти мають доступ до всіх матеріалів
5. Інтеграція симуляторів	Вбудуйте у вкладки програми: - Electude, - Bosch Automotive Simulation або інші.	Electude, Bosch Automotive Simulation	Студенти забезпечують завдання на реалістичних симуляторах
6. Проведення занять	- Організуйте відеоконференції для пояснення теоретичних основ. - Демонструйте симуляції в реальному часі.	Microsoft Teams (Відеоконференції)	Студенти тримають інструкції й приклади виконання завдань

Кінець таблиці 2.4

7. Виконання лабораторних робіт	Надайте студентам індивідуальні завдання Використовуйте Breakout Rooms для групових робіт	Microsoft Teams (кімнати підгруп)	Завдання виконані індивідуально або в групах
---------------------------------	--	-----------------------------------	--

8. Контроль знань	- Проведіть тести й опитування за допомогою Microsoft Forms	Microsoft Forms	Оцінювання знань студентів
9. Зворотний зв'язок	- Перевірте завдання через вкладку «Завдання». - Надішліть коментарі й оцінки.	Microsoft Teams (Завдання)	Студенти отримали зворотний зв'язок та оцінки
10. Збереження матеріалів	- Записуйте відеоуроки та зберігайте їх у вкладці «Файли». - Надайте студентам доступ до записів.	Microsoft Teams	усі матеріали доступні для повторного перегляду

Онлайн-лабораторія забезпечує гнучкість та інтерактивність у навчальному процесі. Для більш ефективного використання регулярно оновлюйте матеріали та використовуйте сучасні симулятори.

Важливою частиною дистанційного навчання є вебінари з професіоналами галузі. Завдяки платформам Zoom та Microsoft Teams викладачі можуть запрошувати експертів на онлайн-сесії, під час яких обговорюються практичні аспекти технічного обслуговування автомобілів. Це забезпечує студентам можливість дізнаватися про реальний досвід фахівців, задавати питання та отримувати цінні поради.

Крім того, відео інструкції та презентації стають важливим ресурсом у дистанційному навчанні. Використовуючи функції Microsoft Teams та Zoom, викладачі можуть ділитися відеоматеріалами з технічної експлуатації, що надає студентам можливість вивчати матеріал у зручний для них час. Такий підхід дозволяє забезпечити доступність інформації, підвищуючи ефективність дистанційного навчання у сфері технічної експлуатації автомобілів.

Викладання дисциплін технічного спрямування в дистанційному форматі, таких як «Основи технології ремонту автомобілів», «Теорія автомобілів» та «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування», вимагає використання різноманітних технологій для забезпечення як теоретичних знань, так і практичних навичок студентів. Застосування платформ Microsoft Teams, Zoom та Classtime значно полегшує цей процес, дозволяючи адаптувати навчальні матеріали до онлайн-середовища.

У курсі «Основи технології ремонту автомобілів» особливу увагу приділяють технологічним процесам ремонту компонентів автомобіля, методам діагностики несправностей та технічного обслуговування. Викладачі використовують платформи Zoom та Microsoft Teams для демонстрації покрокових відеоуроків, де роз'яснюються всі етапи ремонту різних частин автомобіля. Записані відео зберігаються у хмарних сховищах Teams для подальшого перегляду студентами.

Віртуальні тренажери відіграють важливу роль у сучасному освітньому процесі, дозволяючи студентам набути початкових навичок у безпечному та інтерактивному середовищі. Ці тренажери моделюють реальні ситуації, що виникають у процесі ремонту або обслуговування автомобілів, забезпечуючи доступ до навчальних матеріалів через Microsoft Teams або спеціалізовані онлайн-платформи. Завдяки таким інструментам студенти отримують можливість без ризику для обладнання або власної безпеки вивчати складні технічні операції, що формує у них впевненість у практичному застосуванні знань.

Для закріплення теоретичних знань і розвитку навичок командної роботи студенти виконують проектні завдання, які охоплюють повний цикл діагностики, ремонту та обслуговування різних систем автомобіля. Вони активно використовують Microsoft Teams для спільної роботи, обміну навчальними матеріалами, презентаціями та технічними звітами. Такий формат взаємодії сприяє ефективному розподілу ролей у команді, розвитку комунікативних навичок і спільного вирішення практичних задач. Наприклад, процес ремонту гальмівної системи автомобіля в рамках дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів» детально розглядається у таблиці 2.5. Студенти отримують покрокові інструкції, віртуальні інструменти для діагностики та ремонту, а також зразки звітів для аналізу результатів виконаних завдань. У віртуальному середовищі вони можуть змодельовати несправність, визначити причину її виникнення та провести необхідні ремонтні роботи.

Таблиця 2.5 – Ремонт гальмівної системи з дисципліни «Основи технології ремонту автомобілів»

Етап / Компонент	Дії	Інструменти/ Програми	Результат
1. Вступна лекція	Проведення онлайн-лекції на тему: «Будова та несправності гальмівної системи». Обговорення основних видів ремонту: заміна колодок, ремонт супортів, перевірка гальмівного диска.	Microsoft Teams (відеоконференція, презентація PowerPoint)	Студенти отримали базові знання про компоненти гальмівної системи та типові несправності.
2. Демонстрація процесу ремонту	Перегляд покрокового відеоуроку, де пояснюється процес заміни гальмівних колодок і дисків. Відповіді на запитання студентів під час показу.	Відеозапис (збережений у вкладці «Файли» Microsoft Teams)	Візуальне розуміння послідовності дій при ремонті гальмівної системи.
3. Практичне завдання (тренажер)	Виконання завдання на віртуальному тренажері: моделювання заміни гальмівних колодок і діагностики системи.	Electude або Bosch Automotive Simulation (вкладка в Teams)	Студенти здобули практичні навички роботи з системою в безпечному середовищі.
4. Групова робота	Створення команд із 3-4 студентів. Завдання: розробити покрокову інструкцію ремонту гальмівної системи з використанням додаткових матеріалів.	Microsoft Teams (Breakout Rooms, спільний OneNote)	Розвиток навичок командної роботи та закріплення знань шляхом створення інструкцій.

Кінець таблиці 2.5

5. Контроль знань	Проведення тестування після завершення теми з використанням формату «питання з вибором» і «короткі відповіді».	Microsoft Forms	Оцінка рівня розуміння теоретичного матеріалу та практичних аспектів.
6. Зворотний зв'язок і оцінювання	Перевірка результатів тесту.	Microsoft Teams (Завдання, чат для обговорення)	Студенти отримали зворотний зв'язок і

	Обговорення типових помилок, коментарів щодо виконаних завдань.	надання	рекомендації для покращення своїх результатів.
--	---	---------	--

Такий підхід до навчання дозволяє не лише ознайомити студентів із теоретичними основами роботи автомобільних систем, а й забезпечити їх практичними навичками, що відповідають сучасним вимогам галузі. Застосування віртуальних тренажерів і платформ для дистанційного навчання сприяє розвитку професійної компетентності студентів, їх готовності до роботи у реальних умовах, а також підвищує їх мотивацію до навчання через використання сучасних технологій.

Перехід до дисципліни «Теорія автомобілів» означає глибоке занурення у фізичні принципи, які впливають на роботу автомобіля, включаючи розрахунки характеристик, сили, динаміку та аеродинаміку. Викладачі активно застосовують інтерактивні симуляції та візуалізації, використовуючи функції спільного екрану в Microsoft Teams та Zoom. Це дозволяє демонструвати фізичні процеси, які відбуваються в автомобілі, у режимі реального часу. Для складних розрахунків студентам пропонують онлайн-калькулятори та інструменти моделювання, доступні через Microsoft Teams, що допомагає моделювати поведінку автомобіля за різних умов. Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється через тестові завдання на платформі Classtime, що надає можливість швидко оцінити рівень знань студентів. Приклад теми «Аеродинамічні характеристики автомобіля» з дисципліни «Теорія автомобілів» в дистанційному форматі представлено в таблиці 2.6

Таблиця 2.6 - Приклад теми «Аеродинамічні характеристики автомобіля» з дисципліни «Теорія автомобілів» в дистанційному форматі

Етап/Компонент	Дії	Інструменти /Програми	Результат
1. Вступна лекція	Проведення онлайн-лекції на тему:	Microsoft Teams, Zoom	Студенти отримали базові знання про

	«Аеродинамічні сили та їх вплив на автомобіль». Обговорення основних понять: опір повітря, підйомна сила, коефіцієнт лобового опору.	(відеоконференція, презентація PowerPoint)	аеродинамічні характеристики автомобіля.
2. Демонстрація процесів	Використання інтерактивної симуляції для демонстрації руху автомобіля в аеродинамічній трубі. Розбір впливу форми кузова на коефіцієнт опору.	Функція спільного екрану в Microsoft Teams, симулятор Wind Tunnel Simulator	Студенти візуально оцінили вплив різних форм автомобіля на аеродинамічний опір.
3. Практичне завдання	Виконання завдання з розрахунку коефіцієнта лобового опору для заданого автомобіля. Використання онлайн-калькулятора для розрахунків.	Онлайн-калькулятор (наприклад, Omni Calculator), вкладка в Microsoft Teams	Студенти навчилися застосовувати формули та виконувати розрахунки з використанням інструментів.
4. Моделювання умов руху	Завдання: змодельовати поведінку автомобіля за різних швидкостей і аеродинамічних умов. - Використання інструментів моделювання для візуалізації результатів.	MATLAB, Autodesk CFD або симулятор Airflow Simulation	Студенти зрозуміли вплив швидкості руху та форми кузова на аеродинамічні характеристики.

Кінець таблиці 2.6

5. Контроль знань	Проведення тестування з використанням завдань: - Розрахунок коефіцієнта опору.	Classtime	Швидка оцінка рівня знань і розуміння аеродинамічних принципів.
-------------------	---	-----------	---

	Визначення впливу швидкості на сили опору.		
6. Зворотний зв'язок	Розбір виконаних завдань. Надання пояснень до типових помилок.	Microsoft Teams (чат, вкладка «Завдання»)	Студенти отримали зворотний зв'язок і рекомендації щодо покращення результатів.

Отже, поєднання теоретичних знання з практичними навичками, використовуючи сучасні інструменти моделювання та інтерактивні ресурси.

Наступний етап навчання – це дисципліна «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування», яка включає вивчення основ управління роботою СТО, логістики, сервісного обслуговування автомобілів та принципів комунікації з клієнтами. Для цього використовуються віртуальні симулятори, які моделюють роботу СТО та дозволяють студентам випробувати свої управлінські навички в безпечному онлайн-середовищі. Ці симуляції проводяться через Microsoft Teams, де організуються групові заняття та обговорення. Крім того, важливою частиною навчання є вебінари з експертами галузі, які проводяться у Zoom, де фахівці діляться досвідом з організації сервісу та управління СТО. Для розвитку навичок аналізу та прийняття рішень студенти обговорюють кейси та вирішують ситуаційні завдання через Zoom або Teams.

Протягом дистанційного навчання технічних дисциплін виникають певні виклики, які вимагають особливої уваги. Один із них – це обмежений доступ до реального обладнання. Використання віртуальних лабораторій та симуляцій у Microsoft Teams допомагає компенсувати відсутність фізичного доступу до автомобілів та інструментів. Ще одним викликом є отримання практичних навичок, що вимагає організації очних лабораторних занять там, де це можливо, а також активного використання відеоуроків та проектних завдань, записаних у Zoom або Teams. Для підтримки мотивації студентів використовуються інтерактивні інструменти, такі як Classtime, що дозволяють створювати тести, опитування та вікторини, сприяючи зацікавленості та кращому засвоєнню матеріалу. Технічні труднощі вирішуються через забезпечення належної

технічної підтримки та навчання користування платформами як студентам, так і викладачам.

Таким чином, застосування платформи Microsoft Teams, Zoom та Classtime дозволяє ефективно організувати навчальний процес навіть у дистанційному форматі, забезпечуючи студентів необхідними знаннями та навичками для відкриття технічних дисциплін. Завдяки цьому забезпечується якісна підготовка майбутніх фахівців, які успішно отримали отримані знання на практиці. Для забезпечення ефективної роботи з освітніми платформами студентам і викладачам надано докладні інструкції (додаток В), які структурують основні дії, необхідні для використання ресурсів.

#### 2.4 Аналіз результатів анкетування використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю

Сучасні освітні реалії висувають нові проблеми для закладів фахової передвищої освіти, зокрема в контексті використання дистанційних освітніх технологій. Особливо важливо це у процесі вивчення спеціальних дисциплін, які вимагають не лише теоретичних знань, а й практичних навичок. Аналіз результатів впровадження дистанційних технологій у навчальний процес закладів фахової передвищої освіти дозволяє оцінити їх ефективність, виявити переваги та недоліки, а також сформулювати рекомендації щодо оптимізації їх використання [35, 36].

У цьому контексті дослідження впливу таких технологій на якість створення матеріалу, розвиток професійних компетентностей студентів та адаптацію викладачів до нових умов є надзвичайно актуальним. У даному підрозділі представлено результати експериментального дослідження, яке було спрямоване на вивчення впливу дистанційних освітніх технологій на процес викладання дисциплін автомобільного профілю.

Дослідження було проведено на базі Хмельницького політехнічного фахового коледжу Національного університету «Львівська політехніка». Загальна кількість респондентів становила 68 осіб, серед яких 8 викладачів та 60 студентів коледжу. Вибір цього закладу для експерименту обумовлений його інноваційним підходом до впровадження дистанційних технологій, а також високим рівнем підготовки здобувачів.

На першому етапі дослідження було розглянуто та проаналізовано досвід використання дистанційних освітніх технологій, зокрема в умовах пандемії COVID-19 та неоголошеної російсько-українська гібридна війни. Здійснено теоретичний аналіз і узагальнення наукових досліджень українських авторів, а також охарактеризовано основні передумови впровадження дистанційного навчання у процес викладання спеціальних дисциплін у закладах фахової передвищої освіти.

На другому етапі дослідження було проведено анкетування респондентів та аналіз думок викладачів і студентів, задіяних у процесі дистанційного навчання спеціальних дисциплін з метою визначення ефективності та проблем впровадження таких технологій у закладах фахової передвищої освіти.

Анкетування проводилося за допомогою авторського опитувальника (додаток А), (табл. 2.7) розробленого для дослідження стану впровадження сучасних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти. Метою анкетування стало: вивчення загальної характеристики рівня використання сучасних освітніх технологій у навчальному процесі; аналіз думок здобувачів освіти щодо застосування дистанційних освітніх технологій під час вивчення спеціальних дисциплін; визначення переваг і недоліків використання дистанційного формату навчання, а також його впливу на якість засвоєння спеціальних дисциплін.

Таблиця 2.7 – Запитання та варіанти відповідей анкети №1 для здобувачів коледжу

	Запитання	Варіанти відповідей
--	-----------	---------------------

1	На яких платформах проводиться дистанційне навчання?	Відкрите запитання
2	Наскільки Вам комфортно навчатися за допомогою дистанційних технологій?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дуже комфортно;</li> <li>- скоріше комфортно;</li> <li>- важко сказати;</li> <li>- скоріше не комфортно;</li> <li>- дуже не комфортно;</li> </ul>
3	Як часто ви стикаєтесь з технічними проблемами під час дистанційного навчання?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- майже ніколи;</li> <li>- іноді;</li> <li>- часто;</li> <li>- постійно;</li> </ul>
4	Як Ви оцінюєте доступність і зрозумілість матеріалів у дистанційному форматі для дисципліни: «Автомобілі»?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дуже доступні і зрозумілі;</li> <li>- здебільшого зрозумілі;</li> <li>- середній рівень;</li> <li>- важкі для розуміння;</li> <li>- зовсім незрозумілі.</li> </ul>
5	Як Ви оцінюєте доступність і зрозумілість матеріалів у дистанційному форматі для дисципліни: «Технічна експлуатація автомобілів»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дуже доступні і зрозумілі;</li> <li>- здебільшого зрозумілі;</li> <li>- середній рівень;</li> <li>- важкі для розуміння;</li> <li>- зовсім незрозумілі.</li> </ul>
6	Які методи подання матеріалів ви вважаєте найбільш ефективними?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відеолекції;</li> <li>- онлайн-лекції в реальному часі;</li> <li>- записані відео з демонстрацією процесів;</li> <li>- презентації та конспекти;</li> <li>- онлайн-тести та самоперевірка;</li> <li>- віртуальні лабораторії/симуляції.</li> </ul>
7	Які гаджети ви найчастіше використовуєте для навчання?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комп'ютер або ноутбук;</li> <li>- планшет;</li> <li>- смартфон;</li> <li>- інше;</li> </ul>

Кінець таблиці 2.2

8	Чи вважаєте Ви, що дистанційне навчання дисциплін автомобільного профілю дозволяє отримати достатні знання?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так, повністю;</li> <li>- так, але є труднощі;</li> <li>- ні, не повністю;</li> <li>- зовсім ні;</li> </ul>
9	Які зміни, на Вашу думку, покращили б якість дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю?	_(Вкажіть свої пропозиції)_

Таблиця 2.3 – Запитання та варіанти відповідей анкети №2 для здобувачів коледжу

	<b>Запитання</b>	<b>Варіанти відповідей</b>
1	Які технології Ви вважаєте найбільш корисними під час вивчення дисциплін автомобільного профілю?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- симулятори та віртуальні лабораторії;</li> <li>- платформи для управління навчальним процесом (наприклад, Moodle, Google Classroom);</li> <li>- відеоконференції (Zoom, Microsoft Teams);</li> <li>- інтерактивні лекції та вебінари;</li> <li>- навчальні мобільні додатки;</li> <li>- онлайн-курси та відеоматеріали;</li> <li>- інтерактивні інструменти для групової роботи;</li> <li>- інші (вказіть які):</li> </ul>
2	Чи використовуєте Ви симулятори та віртуальні лабораторії під час вивчення дисциплін автомобільного профілю?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так, регулярно;</li> <li>- іноді;</li> <li>- рідко;</li> <li>- ніколи.</li> </ul>
3	Яку платформу Ви найчастіше використовуєте для доступу до матеріалів і здачі завдань?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle;</li> <li>- Google Classroom;</li> <li>- Microsoft Teams;</li> <li>- Інша (вказіть):</li> </ul>
4	Як часто Ви берете участь у відеоконференціях для занять з дисциплін автомобільного профілю?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регулярно (щотижня);</li> <li>- іноді (кілька разів на місяць);</li> <li>- рідко;</li> <li>- ніколи</li> </ul>
5	Чи вважаєте Ви відеоконференції ефективним способом комунікації з викладачами та групою?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так;</li> <li>- ні;</li> <li>- залежить від теми та формату заняття.</li> </ul>

Кінець таблиці 2.3

6	Чи користуєтесь Ви навчальними мобільними додатками або онлайн-курсами під час вивчення дисциплін автомобільного профілю?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так, часто;</li> <li>- іноді;</li> <li>- рідко;</li> <li>- ніколи;</li> </ul>
7	Які додатки чи платформи для онлайн-курсів Ви вважаєте	- Ваша відповідь: ____

	найбільш корисними? (наприклад, Coursera, EdX, Khan Academy)	
8	Які інструменти для групової роботи Ви вважаєте найбільш ефективними?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google Docs/Sheets для спільної роботи;</li> <li>- чати або канали для комунікації (<u>Viber</u>, <u>WhatsApp</u>)</li> <li>- інтерактивні дошки (Miro, Jamboard)</li> <li>- інші (вказіть): ____</li> </ul>

Таблиця 2.4 – Запитання та варіанти відповідей анкети для викладачів коледжу

	Запитання	Варіанти відповідей
1	Які інструменти для дистанційного навчання Ви використовуєте найчастіше?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- платформи для управління навчальним процесом (Moodle, Google Classroom);</li> <li>- відеоконференції (Zoom, Microsoft Teams);</li> <li>- інтерактивні презентації та вебінари;</li> <li>- симулятори та віртуальні лабораторії;</li> <li>- інтерактивні інструменти для групової роботи (Google Docs, Miro);</li> <li>- навчальні мобільні додатки;</li> <li>- інші (вказіть): ____</li> </ul>
2	Використання сучасних освітніх технологій	<ul style="list-style-type: none"> <li>- постійно</li> <li>- часто</li> <li>- іноді</li> <li>- рідко</li> <li>- ніколи</li> </ul>
3	Які виклики Ви найчастіше зустрічаєте під час дистанційного навчання? (оберіть усі, що підходять)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нестабільне інтернет-з'єднання</li> <li>- нестача технічних засобів у здобувачів</li> <li>- недостатня підготовка здобувачів до роботи онлайн</li> <li>- труднощі з інтеграцією технологій у викладання</li> <li>- інше.</li> </ul>
4	Наскільки легко Ви адаптували навчальні матеріали для дистанційного формату?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дуже легко</li> <li>- легко</li> <li>- середньо</li> <li>- важко</li> <li>- дуже важко</li> </ul>

Кінець таблиці 2.4

5	Які ресурси або підтримку Ви вважаєте необхідними для ефективного викладання дисциплін автомобільного профілю дистанційно?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навчальні відео та інструкції</li> <li>- консультації з IT-фахівцями</li> <li>- доступ до сучасного програмного забезпечення</li> <li>- навчання з інтерактивних технологій</li> <li>- Інше (вказіть): ____</li> </ul>
---	--	---

Використання інформаційних технологій в освітньому процесі закладів фахової передвищої освіти та аналіз психологічного сприйняття дистанційного навчання учасниками освітнього процесу, зокрема викладачами та студентами закладу фахової передвищої освіти (ЗФПО), вимагав уточнення особливостей впровадження інформаційних технологій у цій освітній установі.

Сьогодні всі заклади забезпечені комп'ютерною технікою, мають локальні мережі та доступ до Інтернету. Впродовж тривалого часу в навчальному процесі використовуються інтерактивне мультимедійне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення (таке як системи комп'ютерного тестування, електронні дидактичні матеріали, віртуальні лабораторії тощо). У деяких коледжах також впроваджена платформа Moodle.

Сучасні студенти та викладачі володіють навичками використання інформаційних технологій для створення, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації, а також розробки власних електронних ресурсів. Вони вміють застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення у своїй предметній галузі, знають методи захисту інформації та забезпечення безпеки в Інтернеті. Ці вміння удосконалюються студентами під час навчання в коледжі, а викладачі їх покращують на курсах підвищення кваліфікації та під час участі в різноманітних освітніх заходах.

Багаторічний досвід роботи в коледжі та обговорення актуального стану використання ІТ а також спілкування з колегами, підтвердили, що застосування інформаційних технологій, включно з мобільними та хмарними, стало звичною практикою в навчанні студентів [23], [24], [25].

Зі слів викладачів коледжу, на сьогодні сформувалася позитивна громадська думка щодо використання інтернет-ресурсів та інформаційних технологій у навчальному процесі. Як студенти, так і викладачі звикли працювати з інтернет-ресурсами, відзначаючи їх зручність і ефективність під час підготовки до занять та засвоєння навчального матеріалу. Використання

смартфонів і планшетів стало звичною практикою, а застосування ІТ в освіті – вже стало загальноприйнятою нормою.

Проведене опитування студентів і викладачів коледжу надало підставу схарактеризувати особливості використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової передвищої освіти під час вивчення дисциплін автомобільного профілю.

Найпоширенішими навчальними платформами для дистанційного навчання в коледжі на сьогодні є MS Teams та Google Meet для організації освітнього процесу. Для подання навчальних матеріалів широко використовується Zoom (<https://zoom.us/>), який забезпечує проведення відеолекцій, семінарів та усних опитувань.

Для миттєвого тестування в навчальному процесі активно використовується онлайн-сервіс Classtime (Go Pollock), який забезпечує швидкий зворотний зв'язок та оперативну оцінку знань студентів. У процесі навчання використовуються різні пристрої: комп'ютери, смартфони та планшети, що дозволяє створювати гнучке середовище для навчання.

Викладачі майже повністю віддають перевагу використанню комп'ютерів, оскільки це забезпечує зручність у створенні матеріалів і контролі процесу навчання, тоді як студенти здебільшого користуються смартфонами через їхню мобільність і доступність. Як викладачі, так і студенти широко використовують можливості платформи Microsoft Teams: для викладачів вона слугує зручною системою управління навчальним процесом, а для студентів – засобом доступу до навчальних матеріалів, задачі завдань і взаємодії з викладачем (рис. 2.6).

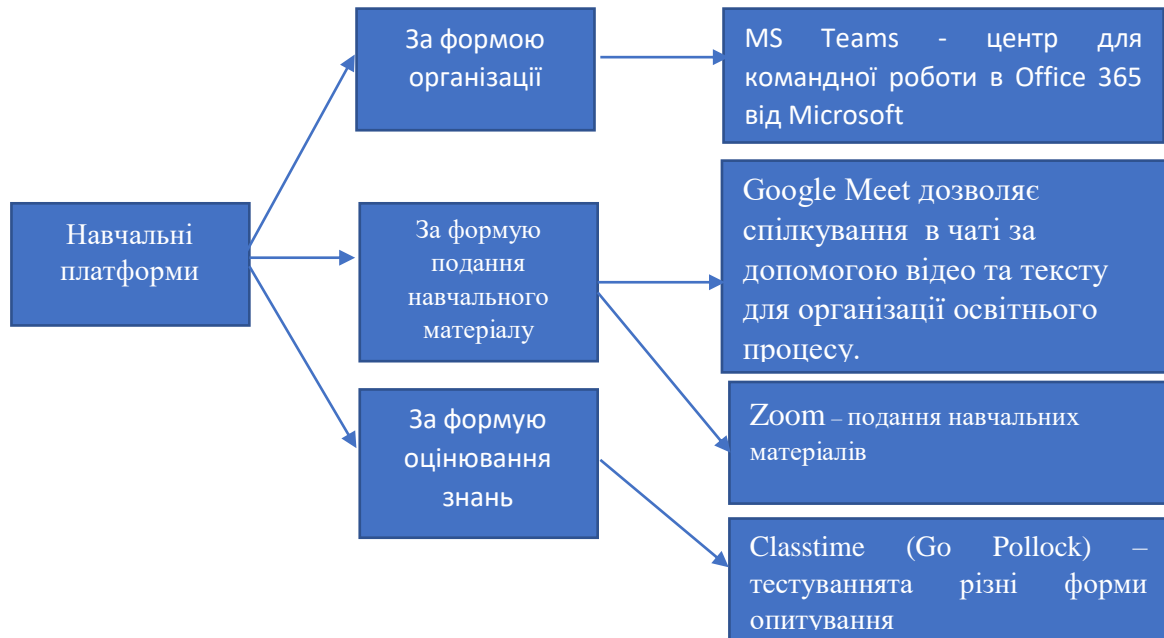


Рисунок 2.6 – Найпоширеніші навчальні платформи

На запитання «Як часто ви стикаєтесь з технічними проблемами під час дистанційного навчання?» студенти в більшості відповіли, що майже ніколи. Також доступність та зрозумілість матеріалів дисциплін автомобільного профілю у дистанційному форматі є дуже зрозумілими та доступними. Аналіз відповідей на запитання «Які методи подання матеріалів ви вважаєте найбільш ефективними?» засвідчив, що методи подання матеріалів найбільш ефективними на думку студентів – відео лекції 30%, записані відео з демонстрацією процесів 45%, презентації та конспекти 10%, онлайн-лекції в реальному часі 5%, а занадто інтенсивним/напруженим онлайн-тести та самоперевірка, віртуальні лабораторії/симуляції.

На запитання «Які інструменти для групової роботи Ви вважаєте найбільш ефективними?» здобувачів у більшості відмітили канали для комунікації (Viber, WhatsApp), Google Docs, інтерактивні дошки (Miro).

За результатами опитування щодо перспективності різних видів навчання, переважна більшість респондентів вважає дистанційне навчання найбільш перспективним для вивчення дисциплін автомобільного профілю у закладах

фахової передвищої освіти. Цю думку підтримали 93,33% викладачів і 91,32% студентів.

Відповіді на запитання свідчать про інструменти, які найчастіше використовуються для дистанційного навчання:

- платформи для управління навчальним процесом (Moodle, Google Classroom) були використані 80,88% респондентів;
- відеоконференції (Zoom, Microsoft Teams) застосовували 91,18% респондентів, що підтверджує популярність цих інструментів для організації навчальних заходів.
- інтерактивні презентації та вебінари використовували 75% респондентів.
- симулятори, 3D-анімації та віртуальні лабораторії були задіяні 80% респондентів.
- інтерактивні інструменти для групової роботи (Google Docs, Miro) застосовували 66,18% респондентів;
- навчальні мобільні додатки використовували 70,59% респондентів.

Опитування показало, що респонденти активно використовують сучасні освітні технології, хоча частота їх застосування суттєво варіюється (рис. 2.7).

Респонденти зіткнулися з низкою викликів під час дистанційного навчання, які значно впливають на якість освітнього процесу (рис. 2.8). Загалом, основні труднощі стосуються проблем з інтернет-з'єднанням, недостатністю або застарілістю технічних засобів, а також недостатньою підготовкою як студентів, так і викладачів до ефективної роботи в онлайн-форматі.

Особливо критичними ці виклики стали для студентів, які проживають у віддалених населених пунктах, де доступ до стабільного інтернету є обмеженим. Крім того, відсутність досвіду у використанні цифрових платформ і недостатнє володіння технічними навичками ускладнювали організацію роботи та знижували продуктивність навчального процесу.



Рисунок 2.7 – Використання сучасних освітніх технологій



Рисунок 2.8 – Виклики під час дистанційного навчання

Для ефективного викладання технічних дисциплін, таких як «Автомобілі», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Теорія автомобілів» та «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування», важливо забезпечити викладачів та здобувачів усіма необхідними ресурсами для адаптації навчального процесу до вимог сучасних технологій. Дистанційне навчання вимагає не тільки доступу до відповідних

технологій, а й наявності навчальних матеріалів, консультацій, а також технічної підтримки з боку ІТ-фахівців. Ось кілька основних ресурсів, які були визначені в опитуванні як ключові для успішного проведення онлайн-занять:

- навчальні відео та інструкції – ці ресурси вважають необхідними 85% респондентів. Відео-контент є особливо корисним для пояснення складних технічних концепцій, таких як принципи роботи автомобілів, технології їх ремонту чи теоретичні аспекти, що допомагає здобувачам краще засвоювати матеріал. Враховуючи специфіку технічних дисциплін, відео стають основним методом демонстрації практичних процесів.
- консультації з ІТ-фахівцями – 60% респондентів вважають ці консультації важливими. Наявність технічної підтримки важлива для вирішення питань, пов'язаних із використанням онлайн-платформ для викладання технічних дисциплін, а також для усунення технічних проблем, які можуть виникнути під час навчання.
- доступ до сучасного програмного забезпечення – 75% респондентів наголошують на важливості цього ресурсу. Для ефективного викладання технічних дисциплін необхідно мати доступ до спеціалізованого програмного забезпечення для моделювання автомобільних систем, проведення вебінарів, тестування, а також для створення навчальних матеріалів, що відповідають сучасним стандартам.
- навчання з інтерактивних технологій – 65% респондентів вважають цей ресурс важливим. Інтерактивні технології дозволяють зробити навчання більш динамічним і залучаючим, що особливо важливо для технічних дисциплін.

Використання інтерактивних дошок, онлайн-тестів, симуляційних програм і відеоуроків сприяє глибшому розумінню складних технічних процесів, таких як експлуатація та ремонт автомобілів.

Для оцінки ефективності впровадження цифрових технологій у дистанційне навчання спеціальних дисциплін було проведено анкетування (додаток Г) серед студентів та викладачів, яке дозволило виявити основні

переваги, недоліки та перспективи використання цих інструментів у освітньому процесі (таблиця 2.4) .

Таблиця 2.4 – Результати анкетування оцінки використання цифрових технологій у дистанційному навчанні спеціальних дисциплін

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість респондентів	Відсоток %
<b>Загальна інформація</b>			
1.2 Чи маєте досвід використання цифрових технологій у навчанні?	а) так	58	85.29
	б) ні	10	14.71
1.3 Які технології ви використовували?	в) віртуальні симуляції	50	73.53
	г) 3D-моделі	40	58.82
	д) онлайн-лабораторії	30	44.12
	е) інше	8	11.76
<b>Ефективність використання цифрових технологій</b>			
Питання	Варіанти відповіді	Кількість респондентів	Середній бал (1-5)
2.1 Оцініть, наскільки цифрові технології сприяли розумінню матеріалу	а) віртуальні симуляції	52	4.5
	б) 3D-моделі	54	4.3
	в) онлайн-лабораторії	55	4.1
			Відсоток %
2.2 Чи полегшили віртуальні симуляції вивчення технічних дисциплін?	а) так, значно полегшили	52	76.47
	б) частково	12	17.65
	в) не полегшили	4	5.88
2.3 Чи вдалося вам використовувати 3D-моделі для розуміння принципу роботи автомобільних систем?	а) так	а) так	а) так
	б) частково	б) частково	б) частково
	в) ні	в) ні	в) ні
2.4 Наскільки зручними були онлайн-лабораторії для виконання практичних завдань?	а) дуже зручними	25	36.76
	б) зручними	35	51.47
	в) незручними	5	7.35
	г) важко відповісти	3	4.41
<b>3. Практична користь і мотивація</b>			
3.1 Чи допомогли цифрові технології підвищити вашу мотивацію до навчання?	а) так, значно допомогли	48	70.59
	б) частково	16	23.53
	в) не допомогли	4	5.88
3.2 Чи вдалося вам виконати практичні завдання за допомогою цифрових матеріалів?	а) так, усі завдання	38	55.88
	б) частково	25	36.76
	в) не вдалося	5	7.35
3.3 Які аспекти використання цифрових технологій були для вас найбільш корисними?	а) демонстрація роботи вузлів і систем автомобіля	50	73.53
	б) візуалізація складних технічних процесів	45	66.18

Респонденти висловили низку пропозицій щодо вдосконалення навчальних матеріалів. Зокрема, 18 осіб зазначили необхідність підвищення інтерактивності матеріалів, 12 респондентів запропонували додати більше практичних завдань у симуляціях, а ще 8 осіб висловили бажання інтегрувати додаткові платформи, такі як YouTube чи нові симуляційні програми. Щодо тем, які учасники хотіли б вивчати з використанням цифрових технологій, найбільш популярними стали: «Діагностика несправностей автомобілів» (50%), «Системи електронного керування автомобілями» (35%) та «Ремонт електроніки автомобіля» (25%). Переважна більшість респондентів (88,24%) висловили бажання продовжувати використовувати цифрові технології у навчальному процесі, тоді як лише 11,76% не підтримали цю ідею.

Аналіз даних свідчить, що використання цифрових технологій, таких як віртуальні симуляції, 3D-моделі та онлайн-лабораторії, позитивно впливає на якість дистанційного навчання. Переважна більшість респондентів підтримують ідею подальшого використання цифрових інструментів у технічних дисциплінах.

Таким чином, для успішного дистанційного викладання технічних дисциплін необхідно забезпечити наявність вищезазначених ресурсів, що не лише підвищують якість навчання, але й сприяють комфортному та ефективному освітньому процесу для викладачів і здобувачів.

## ВИСНОВКИ

Дистанційні освітні технології стали невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу. Вони базуються на інтеграції цифрових інструментів, що дозволяють організувати навчання без фізичної присутності в аудиторії. Визначено, що їх головна перевага виявилася у забезпеченні гнучкості, Режим доступності навчальних матеріалів і можливості персоналізованого підходу до навчання. Однак успішність застосування цих технологій залежить від ефективної методичної та технічної підтримки.

Організація дистанційного навчання в закладах фахової передвищої освіти вимагає особливої уваги через практичну спрямованість освітнього процесу. Для забезпечення ефективності необхідно:

- адаптувати навчальні програми до дистанційного формату;
- використовувати цифрові платформи, які підтримують інтерактивність та симуляцію практичних навичок;
- впроваджувати поєднання асинхронних (відеолекцій, навчальних матеріалів) і синхронних методів (онлайн-зустрічі, консультації).

Під час вивчення спеціальної дисципліни особливу роль виконують завдання, які передбачають розвиток практичних навичок, що ускладнює їх реалізацію в дистанційному форматі.

На практиці дистанційного навчання вже є позитивні приклади застосування в закладах фахової передвищої освіти. Найбільш поширеними є платформи Microsoft Teams, Moodle, Zoom, Google Classroom, які забезпечують комплексну організацію навчання. Водночас виявлено низку недоліків, таких як недостатня інтеграція спеціалізованих інструментів для практичного навчання, обмежений доступ до Інтернету в регіонах та недостатній рівень цифрової грамотності деяких студентів і викладачів.

Сучасні освітні платформи пропонують широкі можливості для підтримки навчального процесу:

- інтерактивні заняття через відеоконференції;

- автоматизоване тестування та оцінювання;
- цифрові бібліотеки й сховища навчальних матеріалів;
- інструменти для командної роботи та спільного проектування.

Для викладання дисциплін автомобільного профілю необхідно вибрати платформу з можливістю інтеграції додаткового програмного забезпечення для практичних завдань.

Викладання дисциплін автомобільного профілю в умовах дистанційного навчання має свої особливості. Викладачі потребують доступу до спеціалізованих інструментів, таких як програмне забезпечення для моделювання, віртуальні лабораторії, симулятори. Важливими є адаптація навчальних завдань до цифрового формату та забезпечення студентів необхідними ресурсами. З'ясовано, що ефективне використання таких інструментів можливо лише за умови високого рівня цифрової компетентності викладачів.

Використання дистанційних технологій у фаховій передвищій освіті стикається з низькою проблемою:

- обмежена технічна оснащеність закладів освіти;
- нерівний доступ студентів до інтернету та сучасного обладнання;
- складнощі у проведенні лабораторних і практичних занять дистанційно;
- недостатня готовність викладачів до використання цифрових технологій у навчанні.

Проте потенціал дистанційних технологій значний. Перспективи їх розвитку полягають у:

- створені спеціалізовані платформи, адаптовані до потреб фахових дисциплін;
- вдосконалення програмного забезпечення для моделювання практичних ситуацій;
- систематичному підвищенні цифрової компетентності викладачів;
- активному впровадженні змішаного формату навчання, який за рахунок дистанційної та традиційної форм освіти.

Впровадження дистанційного навчання на закладах фахової передвищої освіти підтвердило, що такі технології можуть бути ефективними для умов належної підготовки. Результати показали, що студенти краще засвоюють теоретичний матеріал, проте потребують додаткової підтримки під час виконання практичних завдань.

Дистанційні освітні технології мають значний потенціал для використання в системі фахової передвищої освіти. Застосування дозволяє підвищити доступність та ефективність навчання, однак потребує їх вдосконалення інструментів і методик для викладання дисциплін автомобільного профілю. Для подолання виявлених проблем необхідно інвестувати в розвиток цифрової інфраструктури, навчання викладачів та адаптацію платформи під спеціальні потреби студентів і дисциплін.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Міністерство освіти і науки України. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення : 20.10.2024).
2. Пріоритетні напрями наукових досліджень НАПН України на 2018–2022 рр. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://naps.gov.ua/ua/press/announcements/1315/> (дата звернення: 20.10.2024).
3. Биков В. ю. Освітньо-наукова система формування наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з цифрової трансформації української освіти і науки // Інформаційні технології в освіті. – 2019. – №41. – С. 7–20.
4. Борзенко О. Технологізація та її вплив на удосконалення іншомовної комунікативної компетентності викладачів іноземних мов країн Євросоюзу // Наукові записки Національного університету «Острозька академія». – Острог : Вид-во НаУОА, 2021. – Вип. 11. – С. 189–191.
5. Гравіт В. Основи організації дистанційного навчання в післядипломній педагогічній освіті : наук. посібник . – Суми : НІКО, 2015. – 180 с.
6. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В.В. Кухаренко, С. Березенська, К. Бугайчук та ін. ; за ред. В. Кухаренка. – Харків : ХП, 2016. – 284 с.
7. Освітньо-професійна програма. Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://khmnu.edu.ua/wp-content/op/m/015-pot-2024.pdf> (дата звернення: 30.10.2024).
8. Закон України «Про концепцію національної програми інформатизації» від 17.06.2020 №720-IX [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80#Текст> (дата звернення: 01.10.2024).
9. Белова О. К. Педагогічні технології в сучасній освіті : навчальний посібник . – Харків, 2008. – 148 с.

10. Корсунська Н. О. Дистанційне навчання: підходи до реалізації // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. праць. – Вінниця, 2000. – С. 29–32.
11. Shale D. Toward a reconceptualization of distance education // The American Journal of Distance Education. – 1988. – Vol. 2(3). – P. 25–35.
12. Розвиток дистанційної освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/node/5652> (дата звернення: 01.10.2024).
13. Особливості дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://pidru4niki.com/1209061355085/pedagogika/osoblivosti\\_distantiynogo\\_navchannya](https://pidru4niki.com/1209061355085/pedagogika/osoblivosti_distantiynogo_navchannya) (дата звернення: 01.10.2024).
14. Освітні технології : навч.-метод. посібник для здобувачів освіти освітнього ступеня «бакалавр», «магістр» / уклад.: Г. Ф. Пономарьова, С. Б. Беляєв, О. О. Бабакіна, В. А. Литвин ; Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради. – Харків, 2023. – 266 с.
15. Освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hpk.edu.ua/uploads/2023/02/OPP-2023-gotova.pdf> (дата звернення: 10.10.2024).
16. Платформа Labster [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mooc4ua.online/platforms/3> (дата звернення: 20.10.2024).
17. Програмне забезпечення Autodesk [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://wiseit.com.ua/services/soft/grafichni-programy-ta-sapr-proektuvannya/programne-zabezpechennya-autodesk/> (дата звернення: 20.10.2024).
18. Платформи для організації дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://buki.com.ua/news/5-platform-dlya-orhanizatsiyi-dystantsiynoho-navchannya/> (дата звернення: 01.11.2024).
19. Використання сервісу Zoom в умовах дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://content.hneu.edu.ua/s/Sx1eP17G-> (дата звернення: 01.11.2024).

20. Microsoft Teams [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://support.microsoft.com/uk-ua/topic/%D1%89%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B5-microsoft-teams-3de4d369-0167-8def-b93b-0eb5286d7a29> (дата звернення: 01.11.2024).
21. Використання Google Meet для навчання студентів у закладах вищої освіти України: теорія та методика [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/5506/5537> (дата звернення: 01.11.2024).
22. Програми для діагностики автомобіля [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/egsjob> (дата звернення: 10.11.2024).
23. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://moodle.znu.edu.ua/> (дата звернення: 15.11.2024).
24. Як користуватися сервісом Google Classroom [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://web24.com.ua/uk/how-to-use-google-classroom/> (дата звернення: 15.11.2024).
25. Використання сервісу Zoom в умовах дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://content.hneu.edu.ua/s/Sx1eP17G-> (дата звернення: 20.11.2024).
26. Zoom, Google Meet, Microsoft Teams: порівняння [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://znayshov.com/News/Details/zoom\\_google\\_meet\\_microsoft\\_teams\\_porivniannia\\_ta\\_porady](https://znayshov.com/News/Details/zoom_google_meet_microsoft_teams_porivniannia_ta_porady) (дата звернення: 15.11.2024).
27. Використання хмарного середовища Google Workspace для організації дистанційного навчання в закладі освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%93%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf> (дата звернення: 20.11.2024).
28. Організація освітнього процесу у ВПС «Харківський фаховий коледж харчової промисловості ХНТУСГ» з використанням технологій дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://college.nuph.edu.ua/wp->

- <content/uploads/2021/03/%D0%94%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D1%82%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0.pdf> (дата звернення: 20.11.2024).
29. Організація педагогічної практики в умовах дистанційного навчання [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%98%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%88%D0%B0.pdf> (дата звернення: 22.11.2024).
30. Можливості освітньої платформи Moodle [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%A1%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2.pdf> (дата звернення: 25.11.2024).
31. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес здобувачів освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BF%D0%B0.pdf> (дата звернення: 25.11.2024).
32. Електронне середовище [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hpk.edu.ua/elektronne-seredovyshhe> (дата звернення: 26.11.2024).
33. UA Цифрова освіта та навчання Mozaik [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ua.mozaweb.com/hu/Product/3dScenes> (дата звернення: 28.11.2024).
34. Платформа Classtime [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.classtime.com/auth/login> (дата звернення: 28.11.2024).
35. Дистанційне та змішане навчання як засіб реалізації індивідуальної траєкторії професійного зростання педагога : монографія / за наук. ред. І. П. Воротникової. – Київ : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2022. – 256 с.
36. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія / Т. А. Васильєва та ін. ; за заг. ред. д-рки екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої, д-ра екон. наук, проф. Ю. М. Петрушенка. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 150 с.

37. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/vuxbyf> (дата звернення: 28.11.2024).

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

Опитування здобувачів освіти №1  
«Використання дистанційних освітніх технологій у закладах фахової  
передвищої освіти»

Шановний здобувачу освіти!

Ця анкета спрямована на вивчення Вашої думки про використання дистанційних технологій під час навчання спеціальних дисциплін. Опитування є анонімним, а результати будуть використані лише в узагальненому вигляді.

Основна інформація

1.1 Ваш вік:

- а) до 18 років;
- б) 18–20 років;
- в) 21–23 роки;
- г) 24 роки і більше;

1.2 Курс навчання:

- а) 1 курс;
- б) 2 курс;
- в) 3 курс;
- г) 4 курс;

2 Загальна оцінка дистанційного навчання

2.1 Наскільки Вам комфортно навчатися за допомогою дистанційних технологій?

- а) дуже комфортно;
- б) скоріше комфортно;
- в) важко сказати;
- г) скоріше не комфортно;
- д) дуже не комфортно;

2.2 Як часто ви стикаєтесь з технічними проблемами під час дистанційного навчання?

- а) майже ніколи;
- б) іноді;
- в) часто;
- г) постійно;

3 Викладання дисциплін «Автомобілі», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів», «Теорія автомобілів»

3.1 Як Ви оцінюєте доступність і зрозумілість матеріалів у дистанційному форматі для дисциплін:

«Автомобілі»

- а) дуже доступні і зрозумілі;
- б) здебільшого зрозумілі;
- в) середній рівень;
- г) важкі для розуміння;
- д) зовсім незрозумілі.

«Технічна експлуатація автомобілів»

- а) дуже доступні і зрозумілі;
- б) здебільшого зрозумілі;
- в) середній рівень;
- г) важкі для розуміння;
- д) зовсім незрозумілі.

«Основи технології ремонту автомобілів»

- а) дуже доступні і зрозумілі;
- б) здебільшого зрозумілі;
- в) середній рівень;
- г) важкі для розуміння;
- д) зовсім незрозумілі.

«Теорія автомобілів»

- а) дуже доступні і зрозумілі;
- б) здебільшого зрозумілі;
- в) середній рівень;
- г) важкі для розуміння;
- д) зовсім незрозумілі.

4 Дисципліна «Організація сервісу на станціях технічного обслуговування»

4.1 Наскільки ефективними для Вас є дистанційні методи навчання цієї дисципліни?

- а) дуже ефективні;
- б) досить ефективні;
- в) помірно ефективні;
- г) малоефективні;
- д) не ефективні.

4.2 Які методи подання матеріалів ви вважаєте найбільш ефективними? (оберіть усі, що підходять)

- а) відеолекції;

- б) онлайн-лекції в реальному часі;
- в) записані відео з демонстрацією процесів;
- г) презентації та конспекти;
- д) онлайн-тести та самоперевірка;
- е) віртуальні лабораторії/симуляції.

## 5. Технічна сторона навчання

5.1 Чи маєте Ви доступ до якісного інтернет-з'єднання для проходження онлайн-занять?

- а) так, завжди;
- б) так, здебільшого;
- в) інколи є проблеми;
- г) постійні проблеми з інтернетом.

5.2 Які гаджети ви найчастіше використовуєте для навчання?

- а) комп'ютер або ноутбук;
- б) планшет;
- в) смартфон;
- г) інше;

## 6. Загальна оцінка

6.1 Чи вважаєте Ви, що дистанційне навчання дисциплін автомобільного профілю дозволяє отримати достатні знання?

- а) так, повністю;
- б) так, але є труднощі;
- в) ні, не повністю;
- г) зовсім ні;

6.2 Які зміни, на Вашу думку, покращили б якість дистанційного навчання дисциплін автомобільного профілю?

\_(Вкажіть свої пропозиції)\_

ДОДАТОК Б  
(обов'язковий)

Опитування здобувачів освіти №2  
«Використання сучасних освітніх технологій у дистанційному навчанні  
спеціальних дисциплін»

Шановний здобувачу освіти!

Ця анкета спрямована на вивчення Вашої думки про використання сучасних освітніх технологій під час вивчення спеціальних дисциплін у дистанційному форматі. Ваші відповіді допоможуть покращити організацію навчального процесу. Опитування є анонімним, а результати будуть використані лише у загальному вигляді.

1. Основна інформація

1.1 Ваш вік:

- а) до 18 років;
- б) 18–20 років;
- в) 21–23 роки;
- г) 24 роки і більше.

1.2 Курс навчання:

- а) 1 курс;
- б) 2 курс;
- в) 3 курс;
- г) 4 курс.

2. Загальна оцінка сучасних технологій у дистанційному навчанні

2.1 Чи вважаєте Ви, що використання сучасних технологій підвищує ефективність засвоєння матеріалу?

- а) так, значно підвищує;
- б) частково підвищує;
- в) важко сказати;
- г) не підвищує.

2.2 Які технології Ви вважаєте найбільш корисними під час вивчення дисциплін автомобільного профілю? (оберіть усі, що підходять)

- а) симулятори та віртуальні лабораторії;
- б) платформи для управління навчальним процесом (наприклад, Moodle, Google Classroom);
- в) відеоконференції (Zoom, Microsoft Teams);
- г) інтерактивні лекції та вебінари;
- д) навчальні мобільні додатки;

- е) онлайн-курси та відеоматеріали;
- ж) інтерактивні інструменти для групової роботи;
- з) інші (вказіть які): \_\_\_\_\_

### 3. Використання симуляторів та віртуальних лабораторій

3.1. Чи використовуєте Ви симулятори та віртуальні лабораторії під час вивчення дисциплін автомобільного профілю?

- а) так, регулярно;
- б) іноді;
- в) рідко;
- г) ніколи.

3.2 Наскільки корисними для засвоєння матеріалу Ви вважаєте симулятори та віртуальні лабораторії?

- а) дуже корисні;
- б) досить корисні;
- в) малокорисні;
- г) не корисні.

### 4. Платформи для управління навчальним процесом

4.1. Яку платформу Ви найчастіше використовуєте для доступу до матеріалів і здачі завдань?

- а) Moodle;
- б) Google Classroom;
- в) Microsoft Teams;
- г) інша (вказіть).

---

4.2. Наскільки зручною для Вас є обрана платформа?

- а) дуже зручна;
- б) досить зручна;
- в) середньо зручна;
- г) незручна.

### 5. Використання відеоконференцій та інтерактивних лекцій

5.1 Як часто Ви берете участь у відеоконференціях для занять зі дисциплін автомобільного профілю?

- а) регулярно (щотижня);
- б) іноді (кілька разів на місяць);
- в) рідко;
- г) ніколи.

5.2 Чи вважаєте Ви відеоконференції ефективним способом комунікації з викладачами та групою?

- а) так;

- б) ні;
- в) залежить від теми та формату заняття.

6. Використання навчальних мобільних додатків та онлайн-курсів

6.1 Чи користуєтесь Ви навчальними мобільними додатками або онлайн-курсами під час вивчення дисциплін автомобільного профілю?

- а) так, часто;
- б) іноді;
- в) рідко;
- г) ніколи.

6.2. Які додатки чи платформи для онлайн-курсів Ви вважаєте найбільш корисними? (наприклад, Coursera, EdX, Khan Academy)

Ваша відповідь: \_\_\_\_

7. Інтерактивні інструменти для групової роботи та проектного навчання

7.1 Чи брали Ви участь у групових проектах або інтерактивних завданнях у дистанційному форматі?

- а) так, регулярно;
- б) іноді;
- в) ніколи.

7.2 Які інструменти для групової роботи Ви вважаєте найбільш ефективними?

- а) Google Docs/Sheets для спільної роботи;
- б) чати або канали для комунікації (Viber, WhatsApp)
- в) інтерактивні дошки (Miro, Jamboard)
- г) інші (вказіть): \_\_\_\_

8. Загальна оцінка та пропозиції

8.1 Чи задоволені Ви використанням сучасних технологій під час вивчення дисциплін автомобільного профілю?

- а) Так, повністю задоволений/-а;
- б) Здебільшого задоволений/-а;
- в) Середньо задоволений/-а;
- г) Не задоволений/-а.

8.2 Які зміни або додаткові технології, на Вашу думку, могли б покращити дистанційне навчання дисциплін автомобільного профілю?

- Ваша відповідь: \_\_\_\_

## Інструкції для роботи з освітніми платформами

Таблиця В.1 – Інструкцій для роботи з освітніми платформами

Етап роботи	Дія	Приклади платформ	Примітки
Реєстрація	1 Відкрити офіційний сайт платформи. 2 Обрати опцію «Реєстрація». 3 Ввести необхідні дані (ім'я, електронну пошту, пароль).	Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams	Перевірте, чи є доступ до корпоративного акаунту закладу (наприклад, @edu).
Налаштування профілю	1 Увійти у свій акаунт 2 Додати фото, інформацію про себе 3 Налаштувати повідомлення (e-mail, push-сповіщення)	Google Classroom, Zoom	Уточніть, чи потрібен доступ до певних груп або курсів, передбачених адміністратором
Створення курсів	1 Увійти як викладач. 2 Обрати «Додати курс/групу» 3 Заповнити опис курсу, додати структуру модулів або тем	Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams	Заздалегідь підготуйте навчальну програму та структуру курсу
Додавання матеріалів	1 Завантажити лекції, презентації, відео або завдання 2 Встановити права доступу (для всіх або лише для певних студентів)	Moodle, Microsoft Teams, Canva	Використовуйте стандартизовані формати файлів (PDF, docx), щоб уникнути проблем із відкриттям
Організація занять	1 Створити подію (відеоконференцію) у календарі платформи 2 Вказати час, тему заняття 3 Запросити учасників	Zoom, Microsoft Teams, Google Meet	Переконайтесь у правильності часових поясів і підготуйте план заняття (список питань,

## Анкета для оцінки використання цифрових технологій у дистанційному навчанні спеціальних дисциплін

**Мета:** Зібрати інформацію про ефективність застосування сучасних цифрових технологій (віртуальні симуляції, 3D-моделі, онлайн-лабораторії) у навчанні спеціальних дисциплін, таких як «Автомобілі», «Технічна експлуатація автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів».

### 1. Загальна інформація

1.1 Ваш статус:

- а) студент;
- б) викладач;
- в) інше (вказіть).

1.2 Чи маєте ви досвід використання цифрових технологій у навчанні?

- а) так;
- б) ні.

1.3 Якщо так, які технології ви використовували? (можна вибрати кілька варіантів)

- а) віртуальні симуляції (наприклад, Electude, Bosch Automotive Simulation);
- б) 3D-моделі (наприклад, Mozaik, UA Цифрова освіта);
- в) онлайн-лабораторії (наприклад, Microsoft Teams);
- г) інше (вказіть).

### 2. Ефективність використання цифрових технологій

2.1 Оцініть, наскільки цифрові технології сприяли розумінню матеріалу:

(1 – зовсім не допомогли, 5 – дуже допомогли)

- а) Віртуальні симуляції: \_\_\_\_;
- б) 3D-моделі: \_\_\_\_;
- в) Онлайн-лабораторії: \_\_\_\_;

2.2 Чи полегшили віртуальні симуляції вивчення технічних дисциплін?

- а) так, значно полегшили;
- б) частково;
- в) не полегшили.

2.3 Чи вдалося вам використовувати 3D-моделі для розуміння принципу роботи автомобільних систем?

- а) так;
- б) частково;
- в) ні.

2.4 Наскільки зручними були онлайн-лабораторії для виконання практичних завдань?

- а) дуже зручними;
- б) зручними;

- в) незручними;
- г) важко відповісти.

### 3. Практична користь і мотивація

3.1 Чи допомогли цифрові технології підвищити вашу мотивацію до навчання?

- а) так, значно допомогли;
- б) частково;
- в) не допомогли.

3.2 Чи вдалося вам виконати практичні завдання за допомогою цифрових матеріалів?

- а) так, усі завдання;
- б) частково;
- в) не вдалося.

3.3 Які аспекти використання цифрових технологій були для вас найбільш корисними?  
(можна вибрати кілька варіантів)

- а) демонстрація роботи вузлів і систем автомобіля;
- б) візуалізація складних технічних процесів;
- в) можливість повторного перегляду матеріалів у зручний час;
- г) інтерактивність і можливість самостійної роботи;
- д) інше (вказіть).

### 4. Пропозиції та побажання

4.1 Що, на вашу думку, можна покращити у використанні цифрових технологій для вивчення спеціальних дисциплін?

4.2 Які інші теми або дисципліни ви хотіли б вивчати з використанням цифрових технологій?

4.3 Чи бажаєте ви продовжувати використовувати цифрові технології у навчанні?

- а) так;
- б) ні.