

**ЗАСТОСУВАННЯ
ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ
РОБІТНИКІВ У ВОЄННИЙ ТА
ПОВОЄННИЙ ЧАС**



*МЕТОДИЧНІ
РЕКОМЕНДАЦІЇ*

Рекомендовано до друку
Вченою радою Інституту професійної освіти
Національної академії педагогічних наук України
(протокол № 5 від 28 грудня 2022 р.).

Рецензенти:

Глазунова Олена Григорівна, доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інформаційних технологій, професор кафедри інформаційних і дистанційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України;

Кручек Вікторія Аркадіївна, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач лабораторії дистанційного професійного навчання Інституту професійної освіти НАПН України.

П75 Пригодій М.А., Гуржій А.М., Гуменний О.Д., Голуб І.І., Пригалінська Т.Г., Супрун К.В., Волошин А.М. Застосування цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників у воєнний та повоєнний час: методичні рекомендації. – Київ: Інститут професійної освіти НАПН України, 2022. – 113 с.

ISBN 978-617-95280-2-6

У методичних рекомендаціях актуалізовано питання застосування цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників, визначена специфіка підготовки викладачів та здобувачів освіти до проектування електронного освітнього середовища, створення електронних навчальних посібників, проведення відеоконференцій навчального призначення, створення та використання відеоконтенту, розроблення інфографіки навчального призначення та електронних додатків навчальних досягнень здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти.

Для педагогічних працівників та здобувачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти, працівників науково-методичних центрів (кабінетів) професійно-технічної освіти МОН України, науковців, викладачів і студентів закладів вищої освіти, аспірантів і докторантів, роботодавців та всіх, хто цікавиться проблемами застосування цифрових технологій в освіті й на виробництві.

УДК 37:004

ISBN 978-617-95280-2-6
<https://doi.org/10.32835/978-617-95280-2-6/2022>

© ШО НАПН України, 2022
© М.А. Пригодій, 2022
© Гуржій А.М., 2022
© Гуменний О.Д., 2022
© Голуб І.І., 2022
© Пригалінська Т.Г., 2022
© Супрун К.В., 2022
© Волошин А.М., 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
МОДУЛЬ 1. ПРОЄКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ	5
1.1. Функції інформаційного освітнього середовища	5
1.2. Методи підвищення рівня online-навчання в інформаційному освітньому середовищі..	7
1.3. Визначення ефективності навчання в інформаційному освітньому середовищі	9
1.4. Перехід з інформаційного освітнього середовища у віртуальний заклад професійної освіти	13
<i>Питання для самоконтролю</i>	<i>18</i>
МОДУЛЬ 2. СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ	19
2.1. Етапи розміщення матеріалів навчального призначення за допомогою програми Adobe Acrobat Reader DC.....	19
2.2. Створення електронного навчального посібника за допомогою сервісу Google Sites	39
<i>Питання для самоконтролю</i>	<i>48</i>
МОДУЛЬ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВІДЕО-КОНФЕРЕНЦІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	49
3.1. Вимоги до учасників та правила поведінки на занятті з використанням відеоконференцій навчального призначення	49
3.2. Специфіка взаємодії учасників на різних платформах відео-конференцій	57
<i>Питання для самоконтролю</i>	<i>72</i>
МОДУЛЬ 4. СТВОРЕННЯ ВІДЕОКОНТЕНТУ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	73
4.1. Методика створення футажу навчального призначення	73
4.2. Редагування відеоконтенту навчального призначення.....	81
4.3. Розміщення навчальних відеоматеріалів у мережі Інтернет	88
<i>Питання для самоконтролю</i>	<i>91</i>
МОДУЛЬ 5. СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	92
5.1. Методика переведення текстового матеріалу у статичні та рухомі зображення.....	94
5.2. Особливості створення інтерактивної інфографіки.....	101
<i>Запитання для самоконтролю:.....</i>	<i>104</i>
МОДУЛЬ 6. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОДАТКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ.....	105
<i>Питання для самоконтролю:.....</i>	<i>108</i>
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	109

ПЕРЕДМОВА

Світова спільнота початку третього тисячоліття характеризується низкою особливостей: все більшого значення надається інтелектуальній праці, використанню цифрового ресурсу глобального масштабу; здійснюється оперативний обмін даними між експертами, соціальними і професійними групами, спільнотами людей, громадськими організаціями тощо.

Стратегічним напрямом розвитку освітніх систем в Україні є забезпечення інтелектуального і морального розвитку людини на основі залучення її до самостійної доцільної діяльності в різних галузях знання, актуалізація основного завдання процесу реформування освіти – інноваційна підготовка необхідних суспільству кадрів у потрібній кількості, за мінімальний час і при мінімальних затратах. Цей напрям розвитку визнано головним в ході реформ освітніх систем у провідних країнах світу – США, Великобританії, Канаді, Німеччині, Франції та інших.

Підвищення ролі цифрового продукту як тенденції розвитку суспільства визначено необхідністю опрацювання нарощуваних обсягів інформації, потребою в різних формах її сприйняття, а також актуальністю і точністю застосування, адже уміння знаходити необхідну інформацію й використовувати її в повсякденній професійній діяльності стало обов'язковою вимогою до фахівця будь-якого профілю. Це значною мірою визначається рівнем і характером розвитку інформаційно-освітнього середовища як визначального компонента педагогічної системи, що зумовлює формування його якісно нового складу і структури з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів та цифрових технологій для побудови інформаційно-комунікаційної платформи відкритої освіти.

Сучасний освітній процес у закладах професійної (професійно-технічної) освіти центрує зусилля педагогічних працівників на всебічному розвитку особистості учнів, формуванні їхньої активної громадянської позиції, патріотичних почуттів, відповідальності, умінь самоосвітнього розвитку власного творчого потенціалу.

Якість освіти є пріоритетом для країн Європейського Союзу. Про це наголошується в Європейських стандартах та рекомендаціях, прийнятих країнами Європейського простору вищої освіти на Єреванській конференції у 2015 р., у ключових політичних документах, прийнятих Європейською Комісією за останні роки («Переосмислення освіти: інвестиції в уміння задля покращання соціально-економічних результатів», 2012; «Нові пріоритети Європейського співробітництва у сфері освіти і професійної підготовки», 2015; «Відкрита освіта: інноваційне викладання і навчання для всіх за допомогою нових технологій і відкритих освітніх ресурсів», 2015).

Європейський досвід свідчить, що основним модернізаційним інструментом забезпечення якості освіти має стати цифровізація освітнього процесу.

Наразі і на вітчизняному освітньо-педагогічному полі утвердилося розуміння цифрових технологій як необхідного складника освітнього процесу. У директивних документах («Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року», «Концепція розвитку освіти в Україні на період 2015–2025 роки», «Концепція створення та функціонування Національної системи моніторингу якості освіти України»), Законах України «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність» виписано положення, що актуалізують аспекти застосування цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців.

Аналіз нормативної бази, дисертаційних робіт, наявних наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених засвідчує певні здобутки у дослідженні аспектів застосування цифрових технологій в освітньому процесі. Не дивлячись на широке коле наукових розвідок, можна констатувати, що методичні засади застосування цифрових технологій як складової професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників є недостатньо розробленими.

Отже, цілком зрозумілими є причини актуалізації проблеми обґрунтування та розроблення методичних засад застосування цифрових технологій у професійній підготовці майбутніх кваліфікованих робітників, які проявляються у вигляді протиріччя між: існуванням консервативних підходів до організації навчання і контролю якості професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників, сучасними методами, засобами, формами цифровізації освіти, що забезпечують реальний зворотний зв'язок з основними учасниками освітнього процесу.

МОДУЛЬ 1. ПРОЄКТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ

1.1. Функції інформаційного освітнього середовища

Комп'ютери стали невід'ємною частиною реальності. Майбутня професійна діяльність більшості студентів пов'язана з використанням комп'ютерної техніки. Розв'язуючи завдання у трудовій діяльності та в особистому житті, вони неминуче зіткнуться з дедалі зростаючою різноманітністю складних пристроїв, що функціонують на основі ЕОМ. Студентам доцільно звикнути до того, що комп'ютер – це звичайний пристрій, використання якого допомагає отримувати нові знання. А з точки зору освіти і викладача – універсальний технічний засіб навчання і універсальний засіб для підготовки методичного забезпечення занять.

Необхідно провести оновлення системи підготовки з інформаційних технологій у закладах професійної освіти, зробивши її орієнтованою на практичне використання комп'ютерних систем у навчальному процесі відповідно до фаху майбутнього випускника. Для цього доцільно використовувати інформаційно-комунікаційні технології.

На основі досліджень співробітників лабораторії електронних навчальних ресурсів було встановлено необхідність:

- максимально використовувати ІКТ як орієнтовані просторові, так і візуальні середовища;
- включати ІКТ у навчальні програми для інтегрування навчальних дисциплін.

Відтак педагогічні працівники, плануючи використання ІКТ на своїх заняттях, мають чітко визначити їх застосування та осмислити переваги ІКТ над іншими засобами навчання для отримання позитивного результату.

У процесі виконання науково-дослідної роботи співробітники лабораторії ЕНР на підставі аналізу навчальної діяльності, що реалізується в електронному освітньому середовищі (рис.1), було виявлено позитивні зміни співробітництва у відносинах "викладач-студент" з активною роллю студента. Саме тому пропонується вводити до сучасної дидактичної моделі як реальний суб'єкт – середовище, засноване на цифровому представленні інформації, даних і знань, на локальних і глобальних мережних можливостях доступу до них.



Рис.1.1. Функції інформаційного освітнього середовища

Примітка. Ілюстрацію створено за допомогою онлайн-редактора www.glify.com.

На основі дослідження нами дано визначення дефініції «інформаційно-освітнє середовище», а саме: це синтезовано спроєктована підсистема освітнього процесу, що структурно включає змістову (інформаційні, навчальні, методичні ресурси), технологічну (інструменти, засоби ІТ-діяльності і комунікацій), організаційну (організаційні підрозділи) складові та забезпечує відкритість підготовки кваліфікованих робітників засобами ІКТ для виконання інформаційної, інтерактивної, комунікаційної, навчальної та інших освітніх функцій¹.

Інформаційно-освітнє середовище ЗПО має виконувати такі функції:

- інтерактивну, що дає змогу реалізовувати внутрішньо-системні зв'язки;
- комунікаційну – забезпечує підтримання внутрішніх і зовнішніх зв'язків з інформаційним простором;
- інформаційну – надає відкритий доступ до інформації, створює умови для інформаційного обміну;

¹ Інформаційно-освітнє середовище. <https://ivet.edu.ua/index.php/repozytarii/hlosarii?start=15>

- координувальну, дає змогу фіксувати та представляти у взаємозв'язку зміст, адресований різним суб'єктам;
- розвивальну – спрямовану на розвиток інтелекту, особистих творчих якостей;
- культуро-формувальну – пов'язану з інформаційною культурою;
- професійно-орієнтувальну – орієнтовану на профіль майбутньої професійної діяльності.

Реалізація функцій в інформаційно-освітньому середовищі органічно поєднується з розвитком творчості та цифрової грамотності сучасних студентів. Виступаючи на Глобальному Форумі освіти та навичок у Дубаї (Об'єднані Арабські Емірати) у квітні 2019 р., керівник відділу освіти в Організації економічного співробітництва та розвитку Андреас Шлейхер (A. Schleicher), (2019) зазначив, що і глобальна система рейтингування освіти, і програма міжнародного оцінювання студентів (PISA) змінюється, щоб активніше акцентувати увагу на виміру навичок 21 століття – творчості та цифровій грамотності (Шлейхер, 2019). Він також наголосив, що ніхто не платитиме людині за те, що вона знає (адже Google знає усе), а за те, на що вона здатна завдяки своїм знанням, тобто за її компетентність. Відтак освіта у суспільстві знань перетворюється на теорію і практику підготовки knowledge worker (когнітивних працівників).

1.2. Методи підвищення рівня online-навчання в інформаційному освітньому середовищі

Як покращити процес навчання в Інтернет-освіті для підготовки майбутніх конкурентоспроможних працівників, здатних працювати з інформацією. Пропонуємо вісім ефективних методів, які доцільно застосувати для підвищення рівня online - навчання.

1. Ефективний підхід. Ефективність навчання, як правило, визначається ресурсами, що мають вирішальне значення для отримання бажаних результатів, зокрема це: навчальна програма, теорія і практика викладання, адміністрування, технологія та інституційна культура тощо.

2. Smart-комплекси навчальних дисциплін із розширеним відео. Оскільки цифрові відеозаписи свідчать про величезну популярність, включення їх у процес електронного навчання приносить позитивний ефект для освіти. Використання відео формує сенсорний досвід у процесі навчання. Відео - це один зі зручних ресурсів, який можна переглядати будь-коли та будь-де. Маючи доступ до Інтернету, студенти можуть переглядати навчальний матеріал, використовуючи смартфони, планшети чи ноутбуки. Приймаючи відео для онлайн-навчання, вони підвищують свою цифрову

компетентність, і це, безсумнівно, є одним з найважливіших наборів навичок 21 століття.

3. Ефективність спілкування. Спілкування є запорукою успішної онлайн-освіти, і з часом ця сфера зазнала значних поліпшень. У епоху розширення інтернет-мереж smart-комплекси навчальних дисциплін передбачають використання потенціалу спілкування за допомогою каналів соціальних мереж, електронної пошти, студентських чатових груп тощо для вибудови середовищ взаємодії зі своїми одногрупниками та викладачами. У таких середовищах вони можуть обговорювати теми курсу, висловлювати сумніви щодо отриманих результатів навчальних проєктів, порівнювати оцінки, які вони отримали під час занять, що підвищує ефективність навчання.

4. Упровадження віртуальної реальності (VR). Віртуальна реальність (VR) - відносно нова технологія, яка опановує світ електронного навчання. Основна перевага розвитку VR в освіті полягає у відповідності процесу навчання функціонуванню мозку людини. На основі досліджень австралійських учених, у середньому мозок здатний запам'ятати 10% прочитаного, 20% почутого і близько 90% того, що засвоює самостійно. Пропонуємо деякі з найпоширеніших способів включення VR в онлайн-навчання:

a. Спеціальна освіта. Для тих студентів, які мають фізичні вади, VR може видозмінюватися. Вони можуть досліджувати світ вибірково, за власним вибором, при допомозі обраної гарнітури, що позитивно впливає на процес навчання.

b. Створення вмісту. Наразі віртуальна реальність в основному орієнтована на курси історії, природознавства, фізики, автомобільного освітнього напрямку – автомотів тощо, однак ця технологія може бути адаптована до будь-якої теми або предмета, забезпечуючи йому широкі можливості дослідження зв'язків.

c. Польові поїздки. За допомогою віртуальної реальності студенти «потрапляють» у місця, які є фізично важкодоступними або віддаленими, забезпечуючи їм відчуття присутності. Потенційно такі заняття мають значні переваги над навчанням у традиційних аудиторіях.

5. Можливість забезпечити гнучкість планів занять. Використовуючи засоби Інтернету, студентам зручно працювати у власному темпі, а відповідний навчальний курс має бути адаптованим до конкретних потреб студентів. Завдяки цьому їм не доведеться тратити час на опрацювання матеріалу, що легко осмислюється, а зосередитися на вивченні складніших тем.

6. Формувати команду компетентних та кваліфікованих викладачів. Якою б досконалою чи унікальною не була система електронного навчання, вона завжди має підтримуватися командою викладачів, які створюють smart-комплекси навчальних дисциплін² відповідно до вимог студентів. Такі комплекси, по суті, складаються з навчального розкладу, навчальної програми

² <https://lib.iitta.gov.ua/cgi/users/home?screen=EPrint%3A%3AView&eprintid=722024>

та семи інтегративних середовищ: авторського, креативного, самооцінювання, творчої самореалізації, енциклопедичного, невербального, інформаційно-комунікаційного.

7. Проводити політику орієнтації на результат. Як традиційні дипломні і професійні курси, так і е-курси також визначають знання студентів шляхом оцінювання, і саме за конкурсом тестів студент отримує відповідний сертифікат. Однак, якщо не досягнуто очікуваного результату, то оцінювання, орієнтоване на результат, відіграє вирішальну роль. Щоб досягти кращих результатів, пропонуються прості покрокові навчальні програми з подальшим тестуванням в основному тих областей знань, де студенти не змогли набрати достатньо балів.

8. Забезпечення адміністрацією освітнього закладу необхідними коштами для впровадження методів у дію. Суть найсучаснішої системи електронного навчання базується не лише на створенні навчальних модулів, але й на фінансах, які роблять її вартісною. Педагогіка інтернет-освіти забезпечується гігантами інтернету – Google, WWDC, Facebook, Amazon, і її потрібно розглядати як бізнесову структуру, в якій для задоволення освітніх потреб необхідне відповідне бюджетування та потенційні джерела. Кожен інноваційний підхід має ціну, і для таких позикових затрат це може бути вигідним варіантом: перевести освітні розробки у бізнесові проекти. Отже, коли хочете створити успішний онлайн-курс, тоді варто розглянути вищезазначені практики та визначити позитивний баланс, котрий він може створити в процесі навчання.

1.3. Визначення ефективності навчання в інформаційному освітньому середовищі

Ефективність навчання на онлайн-курсах можна визначити за тим, з якою швидкістю студенти можуть отримати необхідну інформацію для знань. Для цього враховується аспект – сфера засвоєння знань, після встановлення їх ми можемо оцінити прогрес – від набуття знань до їх застосування, що виражається як приріст продуктивності.

Обсяги оцінювання засвоєних знань бажано розглянути з двох позицій:

1. Початкове засвоєння, що застосовується для покращання продуктивності протягом одного короткотермінового періоду використання.
2. Розширене засвоєння знань, що приведе до зміни продуктивності з часом.

Важливість глибини і швидкості засвоєння знань очевидна. І тільки професійно розроблені курси з високим навчальним рівнем можуть допомогти студентам досягти кращих результатів та поставлених цілей. Дослідження, проведене Федеріко Борхесом (Federico Borges, Universitat de Lleida), довело, що студенти неефективно сприймають навчальну інформацію з причини

недостатньо розробленої стратегії навчання та дизайн-середовища навчального матеріалу, що використовується.

Розглянемо чотирирівневу модель оцінювання навчання Д. Кіркпатріка, що застосовується для визначення рівня засвоєння навчального матеріалу здобувачами освіти та вдосконалення їхнього навчання в майбутньому.



Рис. 1.2. Модель оцінювання знань Kirkpatrick (Asha Pandey, 2016)

Рівень 1 – **реакція студента**: чи був курс актуальним, корисним та вартим затрати мого часу.

Рівень 2 – **навчання**: чи сприяв курс підвищенню кваліфікації / знань. Чи відповідає наданню належного рівня знань.

Рівень 3 – **застосування навчання**: чи відбулося покращення результатів роботи або зміна поведінки на основі навчання.

Рівень 4 – **вплив на бізнес**: чи було відчутне та доказове значення отриманих знань після проходження курсової підготовки.

Науковці James D Kirkpatrick і Wendy Kayser Kirkpatrick (2016) переглянули та уточнили оригінальну теорію Кіркпатріка і представили його "Модель оцінювання знань" у книзі "Чотири рівні оцінки тренувань". Особлива увага надається важливості застосування набутих знань на виробництві та у практиці повсякденного життя людини.

Чотири рівні – це: реакція, навчання, поведінка, результати. Розглянемо кожен рівень докладніше.

Рівень 1: реакція

Вимірювання того, наскільки активно студенти брали участь у заняттях і сприяли вирішенню навчальних питань, як вони реагували на матеріали курсу, допоможе зрозуміти, наскільки добре вони засвоїли навчальний курс.

Це також сприятиме вдосконаленню майбутніх програм та визначить перелік важливих тем, якими варто доповнити курс.

Питання, які варто задати слухачам:

Чи відчули ви, що навчання варте вашого часу?

Чи відповідає обраний курс поставленій вами меті?

Які найбільш цікаві теми курсу та які з них недостатньо розроблені?
Чи сподобалося вам місце проведення занять та стиль презентацій?
Чи відповідає подача навчального матеріалу вашим навчальним потребам?

Чи ефективними були навчальні заходи?

Про які найважливіші поняття ви дізналися з цього курсу?

З того, що ви дізналися, що зможете застосовувати на практиці?

Яка підтримка може вам знадобитися, щоб застосувати вивчене?

Проаналізуйте відгуки та розгляньте зміни, які ви могли б зробити для викладання курсу.

Рівень 2: навчання

Рівень 2 зосереджується на виявленні рівня попередньої підготовки здобувачів освіти та чого вони хочуть навчитися. За версією моделі Д. Кіркпатріка рівень 2 також встановлюються їхні міркування щодо результатів навчання, та наскільки вмотивовані робити позитивні зміни і впевнені в них.

Це засвідчує, як опрацювання навчального курсу розвинуло їхні навички, ставлення до довкілля та знання, а також виробило впевненість у своїх можливостях.

Важливо при цьому добре усвідомити, що саме ви хочете оцінити у слухачів. Тренінгові заняття повинні мати конкретні цілі навчання, тому робіть їх відправною точкою. Можна виміряти рівень навченості здобувачів освіти різними способами, залежно від цілей. Однак важливо мати ці показники як до, так і після проходження ними курсу.

Отже, перш ніж розпочати навчання, протестуйте своїх слухачів, щоб визначити рівень їхніх знань, рівень кваліфікації та мотивацію навчатися. Після закінчення навчання вдруге протестуйте їх, щоб установити теперішній рівень знань і вмінь та дізнатися, які теми курсів варто поглибити чи розширити.

3 рівень: поведінка

Цей рівень допомагає зрозуміти, наскільки добре студенти застосовують знання, отримані в процесі навчання. Це також сприяє уточненню, які теми варто додатково розглянути для виправлення прогалин у знаннях, що стає можливим лише за сприятливих умов.

Уявіть, що ви оцінюєте членів своєї команди після тренувального заняття. Ви бачите незначні зміни, і робите висновок, що вони нічого не навчилися і що навчання було неефективним.

Однак можливо, що вони насправді багато чому навчилися, але організаційна чи командна культура перешкоджає змінам позитивної поведінки – реакції успіху. Як результат, студенти не впевнені в застосуванні нових знань, або бачать небагато можливостей для того, щоб примінити їх на практиці.

Обов'язково розробляйте процеси, які заохочують, підкріплюють та винагороджують позитивні зміни в поведінці. Оновлена модель Д. Кіркпатріка називає ці процеси "необхідними драйверами". Отож якщо член команди ефективно використовує нову навичку, похваліть його за це.

Ефективне вимірювання поведінки - це більш тривалий процес, який повинен відбуватися протягом декількох тижнів або місяців після початкового навчання. Запитання включають:

Чи здобувачі освіти застосували щось із свого навчання?

Чи здатні слухачі навчати своїх нових знань, навичок інших людей?

Чи відчували слухачі, що вони змінили свою поведінку?

Одним з найкращих способів визначення поведінки є спостережень та інтерв'ю. Інший - інтегрування використання нових навичок у завдання, які ви ставите перед своєю командою, з тим, щоб студенти мали можливість продемонструвати свої знання.

Рівень 4: результати

На цьому рівні ви аналізуєте кінцеві результати свого навчання. Це ті показники, які ви визначили як корисні для бізнесу і які демонструють хорошу рентабельність інвестицій (ROI). (Деякі адаптовані версії моделі насправді мають рівень 5, присвячений розробці рентабельності інвестицій.)

Рівень 4, швидше за все, буде найбільш витратним і трудомістким. Основним вашим завданням є визначити, які проміжні результати, переваги чи кінцеві результати найтісніше пов'язані з навчанням, та розробити ефективний спосіб вимірювання їх у довгостроковій перспективі.



Рис.1.3. Удосконалена чотирьохрівнева модель ефективності оцінювання Д.Кіркпатріка

Заслуговує на увагу використання моделі Д.Кіркпатріка для роботи в інформаційному освітньому середовищі у зворотному порядку: спочатку вказуються результати, які вони хочуть бачити, а потім розробляється навчальний курс, розрахований на забезпечення навчальних потреб. Це допомагає визначити пріоритет цілей навчального курсу та зробити його ефективнішим.

Ось кілька результатів, які доцільно врахувати, залежно від цілей вашого навчання:

Зменшення кількості слухачів, невдоволених форматом подачі навчального матеріалу курсу.

Збільшення загальної кількості слухачів.

Вищі оцінки якості курсової підготовки.

Підвищена задоволеність клієнтів.

Зменшення числа скарг.

Розробіть серію короткочасних спостережень та вимірювань, щоб перевірити, чи зміни в поведінці внаслідок навчальної діяльності мають вагоме значення для результативності. Нова модель Кіркпатріка називає такі параметри "провідними показниками".

Хоча модель Д.Кіркпатріка залишається популярною, користуватися нею потрібно обмежено. Наразі основній структурі моделі вже понад 60 років (незважаючи на її численні оновлення), і способи навчання людей та діяльності викладачів за цей час докорінно змінилися. Навіть термін "навчання" був значною мірою замінений на "навчання та розвиток".

Модель Кіркпатріка здебільшого підходить для оцінювання навчання, однак, маючи велике число можливих змінних, рівень 4 може бути кількісно обмеженим.

Висновки. Отже, використання відкритого контенту, відкритих освітніх ресурсів в умовах закладів професійної освіти дає змогу суттєво розширити освітнє середовище, забезпечити формування і використання відкритого освітнього контенту всіх споживачів інформації, відкриває додаткові можливості для розвитку ключових компетентностей замовників освітніх послуг і стейкхолдерів. Саме в системі відкритої післядипломної освіти створені умови для безперервного професійного розвитку фахівців упродовж життя, доступності в отриманні знань, відповідно запитами і потребам особистості та суспільства, також змінено відносини учасників освітньої діяльності. Упровадження віртуальної реальності (VR) - відносно нової технології, яка опанувала світ електронного навчання неймовірною швидкістю, створює передумови для підвищення ефективності відкритих on line ресурсів.

1.4. Перехід з інформаційного освітнього середовища у віртуальний заклад професійної освіти

У документах Британської Ради зазначено, що інформаційне освітнє середовище — це інтегративне середовище взаємодії на основі обміну даними між учасниками освітніх відносин з адаптивним і варіативним освітнім контентом, інноваційними розробками та технологіями для формування ключових умінь XXI століття³. Основними його складниками є: агрегатори

³ Ключові уміння. Britishcouncil.

https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/programa_klyuchovi_uminnya_21-go_stolittya.pdf

контенту, інформаційно-технологічні компоненти, засоби управління навчальною траєкторією.

У ході дослідження ми доповнили вміст інформаційного освітнього середовища інфраструктурою закладу професійної освіти. Робочою гіпотезою є те, що віртуальні заклади професійної освіти можуть бути організовані на основі конкретних фізичних навчальних закладів, що організовують навчальні курси на основі технологічних засобів масової інформації з інших освітніх установ, де реальні професори дають онлайн лекції, проводять творчі дискусії, семінари-практикуми, вебінари тощо⁴. Визначення необхідних і достатніх компонентів інфраструктури віртуального закладу професійної освіти базується на таких принципах:

а) забезпечення основних напрямів діяльності навчального закладу та комфорту учасників навчально-виховного процесу;

б) багатофункціональність – можливості використовувати матеріальні та віртуальні об'єкти за різним призначенням;

в) диференціація відповідно до складу учасників навчально-виховного процесу та окремих груп, а саме: наймолодших, обдарованих, соціально незахищених, з особливими потребами, девіантних тощо.

Нове утворення, на наше переконання, відповідає критеріям, зазначеним у дефініції «Virtual School»: «віртуальна школа відноситься до освітньої програми, яка відбувається у віртуальному середовищі - найчастіше на екрані комп'ютера», зазначено в Tech & Science Dictionary [37] (Рис.1.4.).



Рис.1.4. Структура віртуального закладу професійної освіти

⁴ Ідея. Віртуальний університет. Wikipedia.

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82

Агрегатори контенту

Coursera пропонує безкоштовні онлайн-курси з дисциплін. Coursera співпрацює з університетами з різних країн світу для викладання курсів у цих навчальних закладах саме онлайн. Курси є безкоштовними, але для тих, хто хоче отримати сертифікат із персональною верифікацією, передбачені платні сертифікати з окремих курсів. Coursera відрізняється наявністю спеціалізацій – наборів з декількох курсів в рамках спеціальності – і розрахованих на 4-6 місяців. Як правило, на безоплатній основі доступна лише частина матеріалів: як вільний слухач («audit option») можна вивчати курс без отримання свідоцтва про його завершення.

EdX – спільний проєкт Масачусетського технологічного та Гарвардського університетів. Більше 200 закладів вищої освіти зі всього світу співпрацюють в проєкті й надають свої матеріали. Напрями освітніх курсів різного спрямування, а саме:– комп'ютерні науки;– бізнес і менеджмент,– соціальні науки.

Udacity – технічно спрямований проєкт. Крім звичайних освітніх курсів Udacity пропонує програми-набори – «Nanodegrees»: розраховані на кілька місяців для вивчення актуальних в сучасній індустрії аспектів. Кожен курс складається з декількох модулів, що включають відеолекції з прихованими субтитрами у поєднанні з інтегрованими вікторинами, аби допомогти студентам зрозуміти концепції і зміцнити ідеї, як і подальше домашнє завдання. Класи програмування використовують мову Python; завдання з програмування оцінюються автоматизованими програмами атестації на серверах Udacity.

MOOCology – освітня платформа, заснована на концепції «blended learning» («змішана освіта»), ключовою особливістю якої є інтеграція онлайн та офлайн форм навчання. Онлайн курси від університетів світу адаптуються командою MOOCology для української аудиторії. Для кожного курсу вибираються ментори – фахівці в певних сферах, які допомагають студентам освоїти і закріпити теоретичні навички, що значно підвищує ефективність засвоєння теоретичного матеріалу. MOOCology вже успішно провели 5 курсів, названих «хабами», серед яких: «Введення в інтерактивне програмування на мові Python», «Лідерство та емоційний інтелект», «Нові моделі бізнесу в суспільстві» тощо.

ВУМ online – перша дистанційна платформа громадянської освіти від Відкритого Університету Майдану (ВУМ) для самоосвіти та саморозвитку кожного громадянина незалежно від його статусу чи соціального становища, для тих, хто хоче реальних змін у персональному житті, у житті своєї громади, у житті держави Україна. <https://vumonline.ua/courses/>

Співробітництво

Онлайн-лабораторії (Чорноморський Національний університет ім. П. Могили. <https://chmnu.edu.ua/nauka-onlajn-onlajn-laboratoriyi-z-himiyi-ta-fiziki/>).

Онлайн-платформи (безкоштовна онлайн-платформа STEM для моделювання лабораторій дистанційного навчання.

<https://tryengineering.org/uk/news/free-online-stem-platform-allows-teachers-to-simulate-labs-for-distance-learning/>).

Управління траєкторією навчання

Smart-комплекс навчальної дисципліни – це комплексна інформаційна структурована система електронного освітнього ресурсу інтегративного інформаційно-освітнього середовища навчально-методичного призначення для забезпечення безперервного, повного дидактичного циклу процесу навчання, побудована на гнучких цифрових технологіях для формування індивідуальної освітньої траєкторії студента.

<https://ivet.edu.ua/index.php/component/seoglossary/1-glosarij?Itemid=1217>).

Blackboard (Europe, English) – провідна компанія EdTech, яка обслуговує клієнтів вищої освіти, K-12, бізнес- та державних клієнтів у всьому світі. Співробітники використовують новітні інструменти та технології для розширення меж освітньої діяльності. (<https://www.blackboard.com/en-eu>).

Eddefy – безкоштовний онлайн-інструмент обміну знаннями. Керівники, експерти та педагоги можуть використовувати будь-яку комбінацію онлайн-ресурсів, щоб зробити покрокові навчальні шляхи. Як високо інтерактивний та візуальний інструмент, Eddefy сприяє спільній розробці навчальних програм, професійному розвитку, персоналізованому навчанню та експертно-картографії людських знань. (<https://www.f6s.com/eddefy>).

NeoLMS – це система управління навчанням (LMS), яка дає змогу легко створювати і керувати всіма навчальними заходами: створення онлайн-класів, оцінювання студентів, покращення співпраці у навчальній діяльності, відстеження їхніх досягнень. У NeoLMS запрограмований інтуїтивно зрозумілий дизайн. (<https://www.cypherlearning.com/neo>).

Інформаційно-технологічна структура – це сукупність віртуальних об'єктів у віртуальному навчальному закладі, які забезпечують якісну реалізацію соціальних та освітніх функцій, створюють комфортні умови для діяльності всіх учасників навчально-виховного процесу.

Електронний репозитарій

Фонди

1. Збірники наукових та навчально-методичних форумів / Proceedings of Scientific and Educational Forums
2. Наукові лабораторії Інституту професійної освіти НАПН України / Scientific laboratories of the Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine
3. Наукові періодичні та інші видання / Scientific Periodicals and other Publications
4. Наукові та навчально-методичні видання / Scientific and Academic Editions
5. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів / Electronic archive of scientific and educational materials

Віртуальний заклад професійної освіти у Facebook, віртуальний заклад професійної освіти у Telegram, платформа електронного навчання з електронними навчальними курсами, вікі-портал, наукові публікації студентів, підвищення ІК-компетенції викладачів, їхні наукові публікації, електронне портфоліо.

Virtual lab simulations (LabXchange). На безкоштовній основі пропонується використання ресурсів для симуляції досліджуваних процесів. [LabXchange \(googleadservices.com\)](https://www.labxchange.org/).

VOIL – платформа VOIL (Virtual Open Innovation Lab) забезпечує цифрове середовище, в якому студенти можуть розвивати свої навички цифрової трансформації, а також проєкт, організований для розробки інтерактивного середовища навчання та моделювання. У платформі VOIL розміщені інструменти для роботи в трьох інтегрованих «лабораторіях»:

➤ «Лабораторія оцінювання» розроблена для оцінювання власного рівня цифрової зрілості за допомогою широко перевіреної анкети. Лабораторія надає інформацію про відповідні компетенції та підтримує визначення стратегії цифрового зростання.

➤ «Лабораторія трансформації і спільної творчості» базуються на методах та інструментах для перетворення попередньо визначеної стратегії зростання в реальних проєктах цифровізації. Пропонується інструментарій для документування власної бізнес-моделі, визначення найважливіших цілей компанії та створення індивідуального графіка для розвитку цифрової компетентності.

➤ «Лабораторія моделювання» надає вибрані тренажери. Наприклад, вони можуть бути використані для моделювання сучасних технологій та інновацій, що були обрані як потенційний проєкт оцифрування в «Лабораторії трансформації та спільного створення». Середовище моделювання зменшує інвестиційні ризики та сприяє розвитку компетенції щодо базових технологій та інновацій. <https://voil-platform.eu/>

Результати дослідження

Аналізуючи статистику відповідей викладачів у ході анкетного опитування щодо аспектів навчального процесу в умовах проведення онлайн-викладацької діяльності в інформаційному освітньому навчальному середовищі, зазначимо зауваження та недоліки, виявлені у контексті радикальної зміни способу навчання: 1. Призупинення очної педагогічної діяльності може негативно вплинути на процес навчання в цілому; 2. Викладачі вважають, що витрачають більше часу, ніж традиційно, і їм набагато важче мотивувати та підтримувати інтерес студентів; 3. Відкриваються нові межі використання робочих інструментів та онлайн-платформ у процесі їх використання.

Однак варто зазначити: учасники дослідження погоджуються, що період призупинення особистих зустрічей дає викладачам і студентам можливість більше зосередитися на тому, що є суттєвим, на елементах, які мають якісний

вплив, на навичках і компетенціях. Цей результат опитування становив 2,20 балів за шкалою від 1 до 3, в якій 3 позначає повну згоду(табл.1).

Таблиця 1.1

Думки викладачів щодо окремих аспектів навчальної діяльності в інформаційному освітньому середовищі закладу професійної освіти
(Середнє значення за шкалою від 1 = не згоден, до 3 = згоден. N = 436)

Думка	Середнє значення	Стандартне відхилення
Негативно впливає призупинення очної педагогічної діяльності процес навчання	2.19	0.66
У нинішній ситуації підтримка мотивації навчання залежить виключно від викладача	1.85	0.71
Викладач працює більше, ніж зазвичай	2.34	0.73
Період призупинення очного навчання дозволяє викладачам і студентам зосередитися на важливому: якості, навичках і компетенціях	2.20	0.69

Питання для самоконтролю

1. Які переваги та недоліки використання VM?
2. Які можливості надають гостьові доповнення VM?
3. На що впливає об'єм оперативної пам'яті, виділеної для VM?
4. У чому полягає різниця між динамічним і фіксованим диском віртуальної машини.
5. Як і для чого здійснюється експорт та імпорт VM?
6. Які типи мережевих підключень дає змогу налаштувати VM?
7. Які папки та файли створюються для супроводу VM?
8. Призначення й особливості використання служби маршрутизації та віддаленого доступу.
9. Поняття статичної та динамічної маршрутизації.
10. Команди щодо управління службою маршрутизації та віддаленого доступу.
11. Діагностика роботи служби маршрутизації та віддаленого доступу. Засоби контролю.
12. Поняття NAT- технології, особливості її застосування.
13. Методика встановлення та налаштування служби маршрутизації та віддаленого доступу.
14. Призначення, структура VPN та особливості використання.
15. Класифікація VPN.
16. Тип протоколу, що використовується під час застосування VPN.
17. Недоліки застосування VPN, основні вразливості.
18. Методика налаштування VPN на Windows Server 2012.
19. Приклади застосування VPN на базі операційної системи Windows.

МОДУЛЬ 2. СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ

2.1. Етапи розміщення матеріалів навчального призначення за допомогою програми Adobe Acrobat Reader DC

Adobe Acrobat Reader DC найбільш поширена безкоштовна програма для роботи з файлами формату PDF. Acrobat для ПК – це універсальне рішення для роботи з будь-якими документами PDF. Відкрийте програму Acrobat, якщо її вже встановлено на комп'ютері. В іншому разі, щоб завантажити та встановити найновішу версію програми Acrobat для ПК.

Програма Acrobat Reader для мобільних пристроїв дає змогу працювати з документами на ходу. Вона забезпечує максимально комфортний перегляд PDF-файлів, автоматично пристосовуючи вміст до розмірів екрана для легшого читання. У безкоштовній версії програми можна анотувати, заповнювати, підписувати PDF-документи й надавати до них спільний доступ. За допомогою підписки на Acrobat на мобільних пристроях можна використовувати преміумінструменти, зокрема «Редагування PDF», «Експорт PDF», «Об'єднання файлів» і «Упорядкування сторінок».

Онлайн-сервіси Acrobat

Онлайн-сервіси Acrobat — це набір онлайн-інструментів, що дають змогу швидко працювати з PDF-файлами в будь-якому браузері. Увійти в онлайн-версію Acrobat можна за посиланням: <https://documentcloud.adobe.com/link/home/>.



Рис 2.1. Можливості програми

Огляд робочого середовища Adobe Acrobat Reader DC

Інтерфейс користувача Adobe Acrobat включає три вікна: «Домашня сторінка», «Інструменти» й «Документ».

У вікні «Документ», у свою чергу, може використовуватися один із двох інтерфейсів: інтерфейс одного документа (відображається лише один документ) або інтерфейс кількох документів (інтерфейс із вкладками для перегляду відразу кількох PDF-документів).

1 сторінка: домашня сторінка

Це початкове вікно, що відображається, коли в програмі Acrobat не відкрито жодного PDF-файлу.

Це початкове вікно, що відображається, коли в програмі Acrobat не відкрито жодного PDF-файлу. Домашня сторінка служить для швидкого доступу до нещодавніх файлів, файлів, до яких надано спільний доступ, часто використовуваних інструментів, справ і облікових записів в онлайн-сховищах.

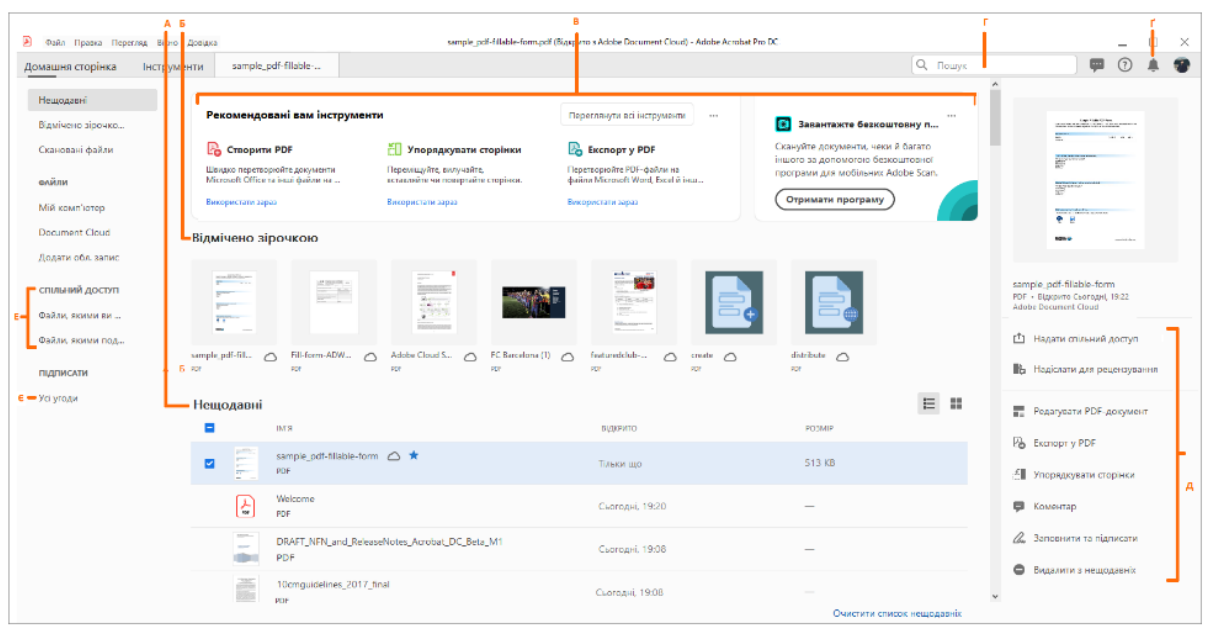


Рис 2.2. Домашня сторінка

Розглянемо інтерфейс домашньої сторінки.

А. Нещодавні файли

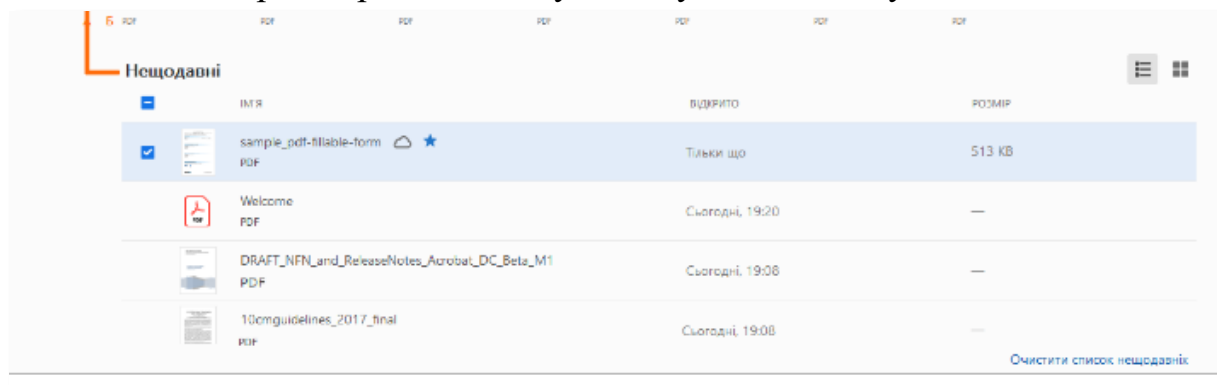
Це уніфікований список файлів, до яких вам або вами було надано спільний доступ для перегляду, рецензування чи підписання – на додаток до файлів, відкритих для перегляду на вашому комп'ютері, зі сховища Document Cloud або стороннього сховища, наприклад OneDrive, Dropbox, Box, SharePoint чи Google Диск.

Такі мітки, як «Файли, якими ви поділилися», «Спільний доступ скасовано» або «Файли, якими поділились інші користувачі», додаються до файлів залежно від застосованих до них дій. Значок коментарів (🗨) поряд з ім'ям файлу вказує на те, що це файл для рецензування. Якщо поряд зі спільним файлом немає значка коментарів (🗨), то цей файл доступний лише для перегляду.

Для виділеного файлу справа з'являється панель відомостей, що містить мініатюру файлу і список інструментів, що часто використовувалися.

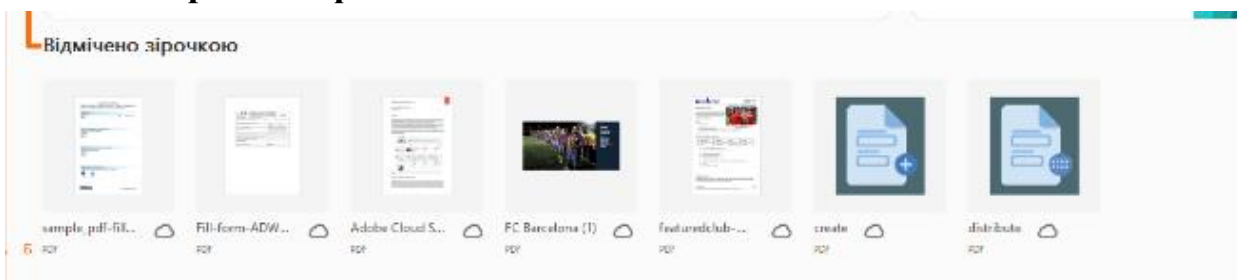
Параметр «Видалити з нещодавніх» на панелі відомостей дає змогу вибірково видаляти файли зі списку «Нещодавні». Тепер після виходу з програми Acrobat повністю очищується список нещодавніх файлів.

У мобільній програмі Acrobat Reader угоди, надіслані для підписання, не відображаються в списку нещодавніх файлів. Однак ви можете переглядати сповіщення й карти справ, що стосуються угод, які очікують на заповнення.



В. Карти, відмічених зірочкою файлів

Для зручнішого доступу відмічені зірочкою файли відображаються у вигляді карт. Щоб переглянути всі відмічені зірочкою файли, клацніть вкладку «Відмічено зірочкою» на лівій панелі. Зірочка позначає файл як дуже важливий, який має бути доступним з усіх ваших пристроїв. Файли, позначені зірочкою, копіюються до Document Cloud. Щоб приховати відображення карт відмічених зірочкою файлів на домашній сторінці, виберіть «Редагувати» > «Параметри». На вкладці «Загальні» зніміть позначку в полі «Показувати відмічені зірочкою файли на вкладці нещодавніх».

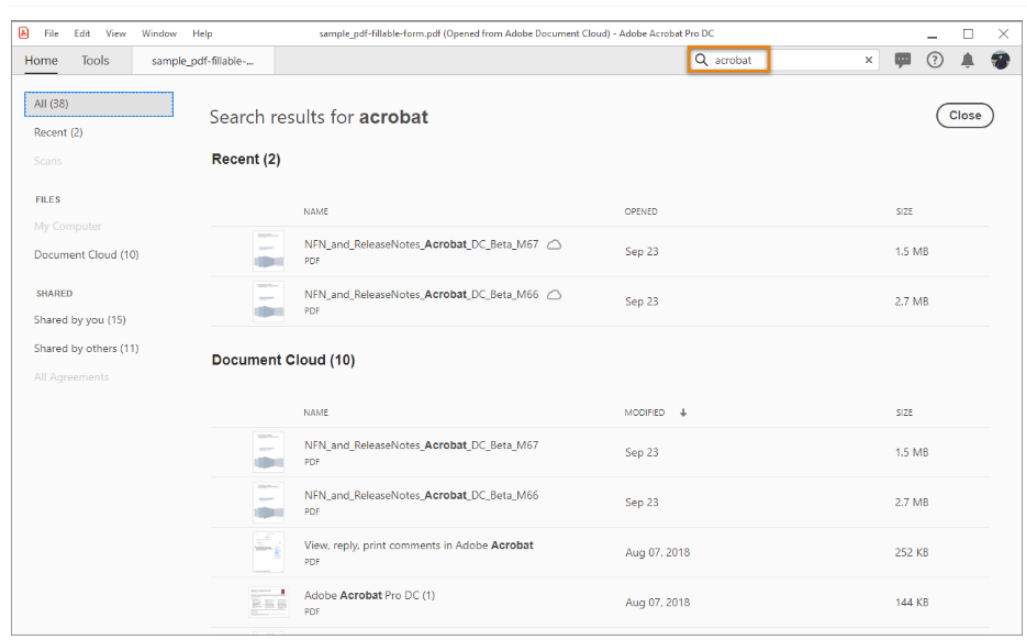


С. Карти початку роботи

У цьому розділі містяться найчастіше використовувані інструменти, такі як: «Створити PDF», «Упорядкувати сторінки», «Об'єднати файли» та інші. Також тепер можна встановити Acrobat в якості програми за замовчуванням для роботи з PDF-файлами. Щоб приховати швидкі інструменти, у меню «Параметри» (***) виберіть «Згорнути все».

Д. Пошук файлів

Е. Уніфіковане поле пошуку зверху в центрі вікна дає змогу здійснювати пошук серед усіх нещодавніх файлів, файлів Document Cloud і файлів, якими поділилися ви або інші користувачі.



Ф. Сповіщення

Значок сповіщень повідомляє про зміни у статусі документів, до яких надано спільний доступ. Тут відображаються повідомлення про всі вхідні й вихідні запити на перегляд, рецензування та підписання документів.

Ф. Панель контексту

Дає змогу виконувати операції з файлами на вкладках домашньої сторінки за допомогою контекстних меню. Для виділеного файлу справа з'являється панель відомостей, що містить мініатюру файлу і список інструментів, що часто використовувалися. Щоб виконати операцію з файлом, виберіть відповідний інструмент.

Г. Файли, якими поділилися ви або інші користувачі.

У розділі «**Файли спільного доступу**» ви можете відстежувати загальнодоступні файли й керувати ними. Для зручності всі файли у спільному доступі згруповано відповідно до робочого процесу. Усі файли розділено на дві групи : «**Файли, якими ви поділилися**» і «**Файли, якими поділились інші користувачі**». Доступні параметри й команди з'являються на правій панелі, коли ви вибираєте файл.

Н. Угоди, надіслані на підписання

У цьому об'єднаному списку містяться угоди на підписання, які ви надіслали іншим користувачам, а також угоди, які інші користувачі надіслали вам. Ви можете відстежувати, які угоди вже підписано, які відправлено на підпис і які чекають на ваш підпис.

Облікові записи в онлайн-ових сховищах

У розділі «Сховище» зазначено локальні й розташовані в мережі місця, звідки ви можете отримати доступ до своїх файлів. Окрім локального комп'ютера файли можуть зберігатися наступним чином:

- безпечно зберігання в Adobe Document Cloud за допомогою посилання **Document Cloud** на лівій панелі;
- у сховищах мережевих сервісів, наприклад Box, Dropbox, Google Диск, OneDrive або Microsoft SharePoint. Облікові записи можна додавати за допомогою посилання

Розділ 2. Інструменти

Саме тут можна ознайомитися з усіма доступними в програмі Acrobat інструментами. У цьому вікні відображено всі інструменти програми Acrobat.

Це місце, де можна ознайомитися з інструментами, доступними в програмах Acrobat і Reader. Усі інструменти розподілені за категоріями. Коли обирається певний інструмент, тоу вікні документа відображаються відповідні команди або панель інструментів (якщо відкрито файл).

Також деякі інструменти можна відкрити навіть без документа. Якщо для відкриття інструмента потрібно, щоб документ було відкрито, у випадку вибору цього інструмента буде запропоновано вибрати документ.

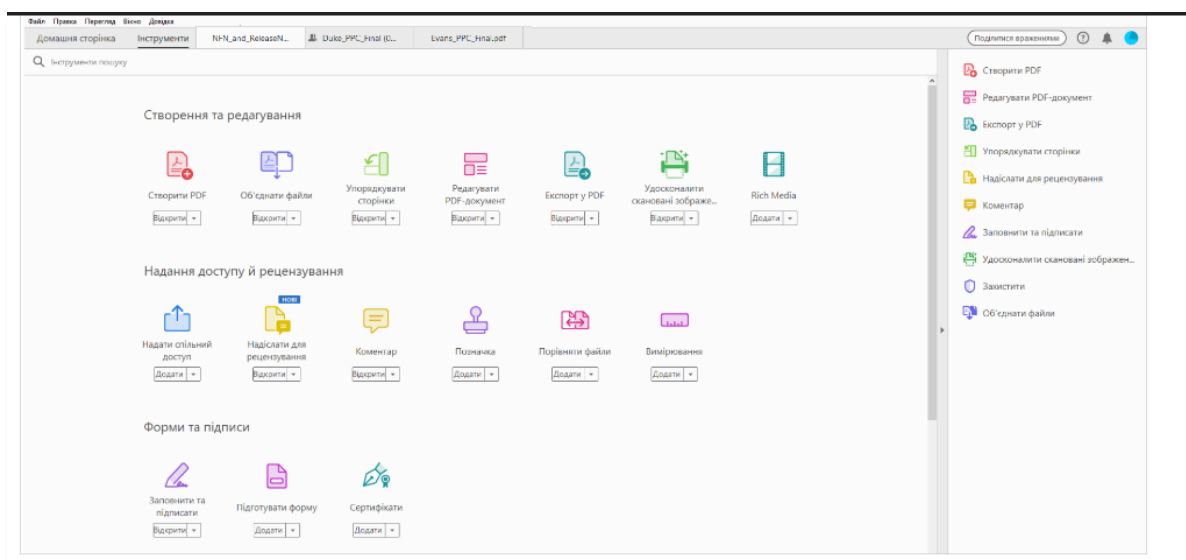


Рис 2.3. Інструменти програми

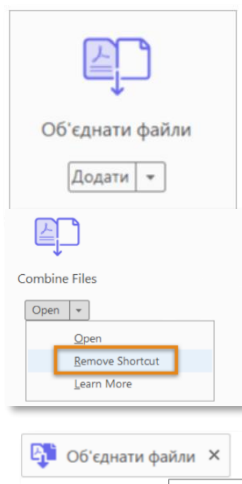
Додавайте або вилучайте ярлики інструментів на правій панелі.

Щоб додати ярлик інструмента на праву панель, клацніть кнопку «Додати» під назвою цього інструмента.

Або ж можна перетягнути інструмент на праву панель, щоб додати його.

Щоб видалити ярлик інструмента з правої панелі, натисніть кнопку зі стрілкою вниз біля кнопки «Відкрити» під назвою інструмента, а потім виберіть «Видалити ярлик».

Окрім того, для вилучення ярлика можна клацнути кнопку із хрестиком на правій панелі.

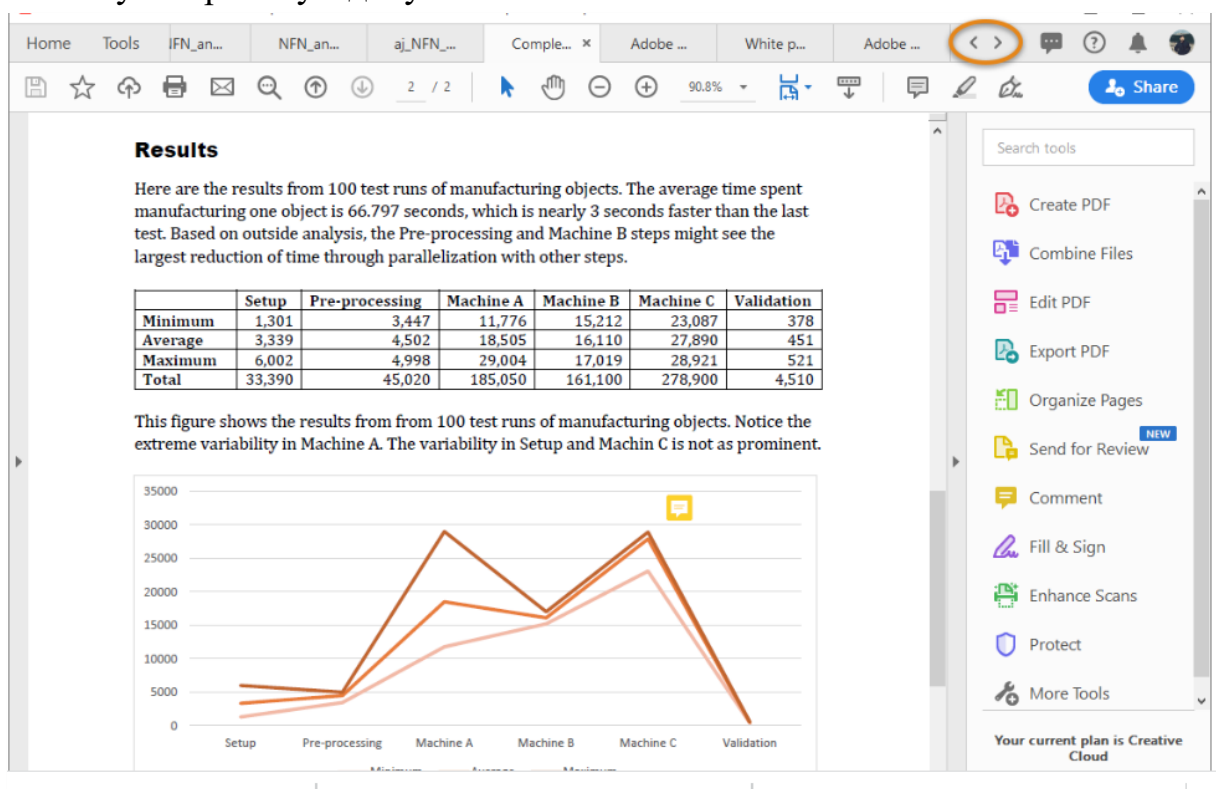


Розділ 3 Документ.

Це стандартне вікно, яке відображається при роботі з документом у програмі Acrobat. Якщо відкрити кілька документів, кожен з них з'явиться на окремій вкладці в тому ж вікні програми.

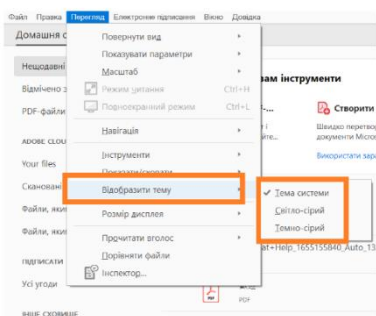
За замовчуванням відкривається інтерфейс на основі вкладок для перегляду відразу кількох PDF-документів. Якщо відкрити кілька PDF-документів, кожен з них розгортається на окремій вкладці в тому ж вікні програми. Ви можете переміщувати «мишу» між вкладками вгорі. Кнопки «Назад» і «Далі» розміщені зліва направо, щоб забезпечити перехід між вкладками за наявності великої кількості документів, котрі не вміщуються у вікно перегляду документа.

Панель меню та панель інструментів відображаються у верхній частині робочої області. Робоча область автономної програми включає панель документа посередині, панель навігації зліва та панель інструментів або панель завдань із правого боку. На панелі документів відображаються PDF-документи. Панель навігації ліворуч допомагає здійснювати перегляд PDF-файлів і виконувати інші дії стосовно них. Панелі інструментів, розташовані у верхній частині вікна, надають користувачеві інші елементи керування, що полегшують роботу з документами PDF.



Представлення у вигляді вкладок для перегляду відразу кількох PDF-документів

Теми дисплея в Acrobat



Ви можете змінити зовнішній вигляд інтерфейсу програми Acrobat, установивши певну тему дисплея. Щоб вибрати тему, відкрийте **«Перегляд» > «Тема дисплея»**, а потім установіть одну з перелічених далі тем:

Тема системи: якщо вибрати це налаштування, інтерфейс користувача Acrobat буде змінено відповідно до теми вашої операційної системи. Якщо змінити тему

системи за відкритої програми, тема інтерфейсу Acrobat також зміниться.

Світло-сірий: ця тема встановлена в програмі Acrobat за замовчуванням. Усі елементи інтерфейсу, а також фон у документах відображатимуться у світло-сірій колірній гамі.

- **Темно-сірий:** покращена візуальна ергономічність завдяки зменшенню навантаження на очі — установивши цю тему, вам буде зручніше користуватись екраном у темряві, а також ви зможете зберегти заряд батареї на довший час. Цю тему було розширено: відтепер темна тема поширюється на верхнє меню, контекстне меню, що з'являється на сторінці, смугу прокручування й панель коментарів.

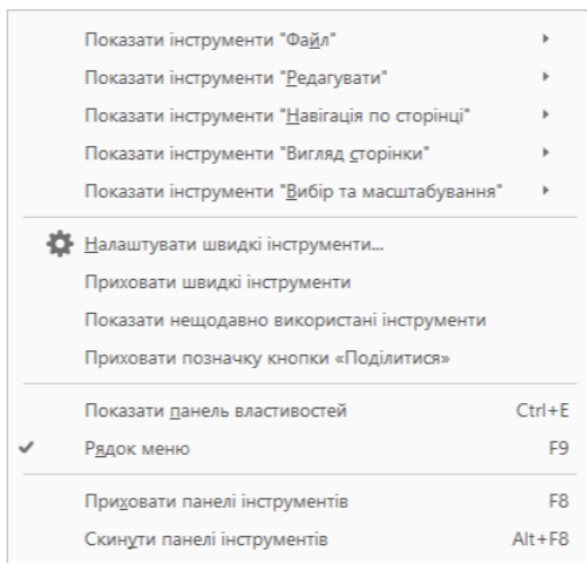
Меню та контекстні меню

Зазвичай працювати зручніше, коли у вікні програми Acrobat відображаються меню, оскільки вони будуть повсякчас доступні під час роботи. Їх можна приховати за допомогою меню **«Перегляд» > «Показати/сховати» > «Панель меню»**. Проте єдиний спосіб знову відобразити їх і зробити доступними для користування — це натиснути клавішу F9 (Windows) або комбінацію клавіш Shift+Command+M (Mac OS).

На відміну від меню, які відображаються у верхній частині екрана, контекстні меню відображають команди, пов'язані з активним інструментом або виділенням. Контекстні меню можна використовувати як швидкий спосіб для вибору часто використовуваних команд. Наприклад, якщо клацнути правою кнопкою миші область панелі інструментів, у контекстному меню відобразяться ті ж команди, які містяться в меню **«Перегляд» > «Показати/сховати» > «Елементи панелі інструментів»**.

- 1 Розташуйте вказівник над документом, об'єктом або панеллю.
- 2 Клацніть правою кнопкою миші.






Панелі інструментів



Спочатку на панелі інструментів можуть відображатися не всі інструменти. Для спрощення доступу можна додавати інструменти на панель інструментів.

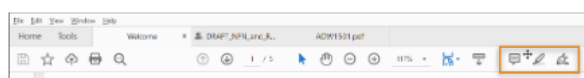
Щоб додати інструменти на панель інструментів, клацніть правою кнопкою миші на пустому місці панелі інструментів і виберіть інструменти, які потрібно відобразити.

На панель інструментів «Швидкі інструменти» можна додати часто використовувані інструменти з панелі «Інструменти».

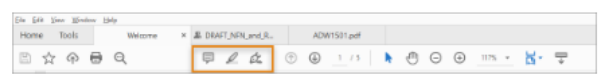
- 1 Клацніть правою клавішею миші на пустому місці панелі інструментів і виберіть «**Налаштувати швидкі інструменти**».
- 2 У діалоговому вікні «Налаштувати швидкі інструменти» можна виконати зазначені нижче дії.
 - Щоб додати інструмент, виберіть його на панелі ліворуч і клацніть значок зі стрілкою вгору .
 - Щоб видалити інструмент, виберіть його значок і клацніть значок «Видалити» .
 - Щоб змінити розташування інструмента на панелі, оберіть його значок і клацніть елемент  або .
 - Щоб додати вертикальну лінію для розподілу груп інструментів на панелі, клацніть елемент .

Як змінити розташування кластера швидких інструментів

Перетягніть кластер швидких інструментів, щоб відрегулювати його положення на панелі інструментів. Наведіть курсор миші на кластер швидких інструментів – відобразяться стрілки зміни положення (у чотирьох напрямках). Клацніть і перетягніть кластер швидких інструментів ліворуч від панелі інструментів, щоб змінити його розташування. Положення кластера швидких інструментів зберігатиметься протягом наступних сеансів.



Кластер швидких інструментів праворуч на панелі швидких інструментів



Кластер швидких інструментів перетягнуто ліворуч на панелі швидких інструментів

Загальні інструменти

Можна додавати інструменти на панель «Загальні інструменти».

- 1 Клацніть правою кнопкою миші порожню ділянку панелі інструментів.
- 2 Виберіть інструмент у меню.
- 3 Щоб видалити інструмент із панелі інструментів, клацніть правою кнопкою миші на відповідному інструменті та скасуйте його вибір у меню.

Приховування та відображення панелей інструментів

Якщо для поточної роботи інструменти певної панелі не потрібні, цю панель можна закрити, щоб у робочій області не було нічого зайвого. Якщо відкриті декілька PDF-файлів, для кожного з них панелі інструментів можна налаштувати незалежно. При переключанні між PDF-файлами такі незалежні налаштування зберігаються.

Щоб приховати всі панелі інструментів, виберіть **«Перегляд» > «Показати/сховати» > «Елементи панелі інструментів» > «Приховати панелі інструментів»**.

Щоб повернути панелі інструментів до стану за замовчуванням, виберіть **«Перегляд» > «Показати/сховати» > «Елементи панелі інструментів» > «Скинути панелі інструментів»**.

Вибір інструмента

За замовчуванням після відкриття програми Acrobat активним є інструмент «Виділення», оскільки він є найуніверсальнішим інструментом.

1. Виконайте одну з наведених нижче дій.

Виберіть інструмент на панелі інструментів.

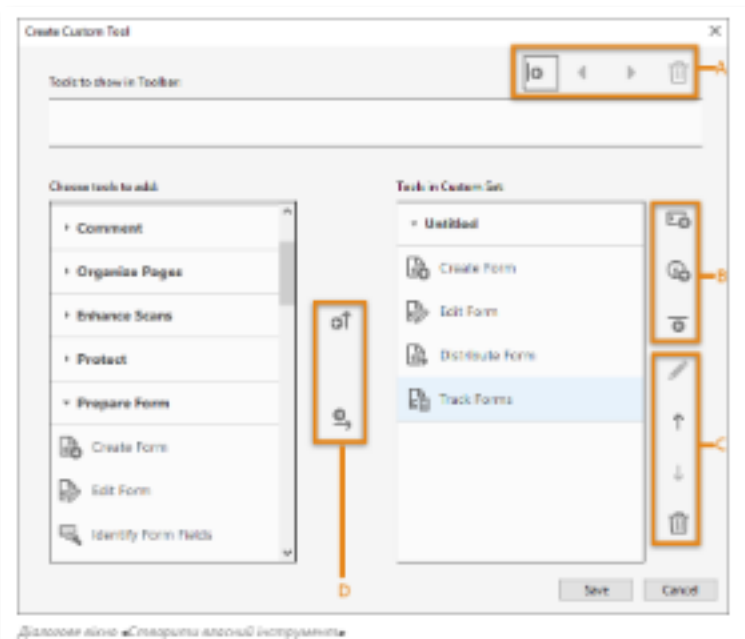
Виберіть «Перегляд» > «Показати/сховати» > «Елементи панелі інструментів» > [ім'я панелі інструментів] > [інструмент].


Створення власних інструментів


Можна створити власну колекцію персоналізованих функцій програми Acrobat, зберегти її та надати до неї доступ іншим користувачам. Ця функція дає змогу швидко отримувати доступ до інструментів та команд, які використовуються найчастіше.

1. Виберіть команду меню **«Інструменти» > «Створити власний інструмент»**.



2. Щоб налаштувати панель інструментів, виконайте одну із зазначених далі дій.




Щоб додати інструмент до панелі інструментів, клацніть по панелі ліворуч, виберіть інструмент і клацніть значок «Додати до панелі інструментів» .

Щоб видалити інструмент із набору, виберіть його значок і клацніть значок «Видалити» .


Щоб змінити розташування інструмента на панелі, виберіть його значок і


клацніть або значок переміщення ліворуч , або значок переміщення праворуч .


Щоб додати на панель інструментів вертикальну лінію для розподілу груп інструментів, клацніть значок «Додати вертикальну лінію» .


A. Впорядкування або видалення інструментів на панелі окремого інструмента **B.** Додавання власної панелі, інструкції або лінії розподілу між інструментами **C.** Перейменування, упорядкування або видалення інструментів **D.** Додайте панель інструментів окремого інструмента (вгорі) або власні інструменти (праворуч)



Щоб налаштувати інструменти у власному наборі, виконайте одну з перелічених далі дій.


Щоб додати інструмент до власного набору, клацніть панель ліворуч і клацніть значок «Додати до власного набору» .


Щоб створити власну панель, клацніть значок «Додати розділ»  праворуч. Введіть назву панелі й натисніть «Зберегти».

Щоб додати інструмент до панелі, виберіть панель праворуч, виберіть інструмент ліворуч і клацніть значок «Додати до власного набору» .

Щоб видалити інструмент із набору, виберіть його значок і клацніть значок видалення .

Щоб змінити розташування інструмента, виберіть його праворуч і клацніть значок зі стрілкою вгору  або зі стрілкою вниз .

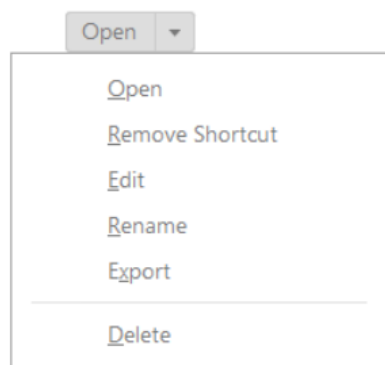
Щоб додати горизонтальну лінію для розподілу інструментів на групи, клацніть значок «Додати розділювальну лінію» .

Щоб відредагувати інструкції або назву розділу, виберіть відповідний елемент і клацніть значок «Редагування» .

По завершенні створення набору інструментів натисніть «Зберегти», уведіть його назву та знову натисніть кнопку «Зберегти».

Створений власний інструмент буде додано до центру інструментів. Щоб відкрити інструмент, виберіть команду меню «Інструменти» > [назва власного інструмента].

Редагування, видалення, перейменування інструмента або надання спільного доступу до нього





Параметри для керування власним інструментом

Набір інструментів можна редагувати, копіювати, видаляти, перевпорядковувати, а також надавати до них спільний доступ іншим користувачам. Пересуваючи набори інструментів у переліку вгору та вниз, можна обрати порядок їхнього показу в меню «Налаштування». За допомогою функцій «Імпорт» та «Експорт» можна надати робочій групі спільний доступ до наборів інструментів.

Виберіть команду меню «Інструменти» > [назва власного інструмента] > натисніть кнопку зі стрілкою вниз і виберіть відповідний параметр.

Панель навігації

Вікно навігації – це частина робочого простору, де можуть відображатися різні панелі навігації. У вікні навігації можуть відображатися різні функціональні інструменти. Наприклад, панель «Мініатюри сторінок» містить мініатюрні зображення кожної сторінки; натисканням на таку мініатюру відкривається відповідна сторінка документа.

Під час відкриття PDF-файлу панель навігації за замовчуванням закрито. Різноманітні панелі можна легко відкривати за допомогою кнопок у лівій частині робочої області, наприклад кнопки «Мініатюри сторінок»  і кнопки панелі «Закладки» . Якщо програму Acrobat відкрито, але її вікно порожнє (не відкрито жодного PDF-файлу), панель навігації не доступна.

Щоб відкрити навігаційну панель, виконайте одну з наступних дій:

- Натисніть кнопку будь-якої панелі з лівого краю робочої області, щоб відкрити відповідну панель.

- **Виберіть «Перегляд» > «Показати/приховати» > «Панелі навігації» > «Показати панель навігації».**


Щоб закрити навігаційну панель, виконайте одну з таких дій:

Натисніть кнопку наразі відкритої панелі у вікні навігації.

- **Виберіть «Перегляд» > «Показати/приховати» > «Панелі навігації» > «Приховати панель навігації».**

Усі панелі навігації, наприклад «Закладки», відображаються одна над одною ліворуч від робочої області.

- Щоб змінити ширину вікна навігації, перетягніть його праву межу.

- Щоб переглянути іншу панель, натисніть відповідну кнопку ліворуч панелі навігації.
- На всіх панелях навігації у верхньому лівому куті розташоване меню параметрів . Команди в цих меню різні.
- Деякі панелі також містять інші кнопки, які впливають на елементи панелі. Набір цих кнопок теж різний для різних панелей, а на деяких панелях їх немає.

Установлення параметрів

У діалоговому вікні «Параметри» вказуються численні параметри програми, наприклад, параметри відображення, інструментів, перетворення та продуктивності. Встановлені параметри діють, поки їх не буде змінено.

1. Оберіть команди меню «Правка» > «Параметри» (у Windows) або **Acrobat / Adobe Acrobat Reader** > «Параметри» (у Mac OS).
2. На вкладці «Категорії» виберіть тип параметра, який необхідно змінити.

Відновлення папки параметрів програми Acrobat (Windows)

Відновіть папку параметрів програми **Acrobat**, щоб усунути проблеми, що виникли внаслідок пошкодження налаштувань. В основному проблеми з налаштуваннями спричиняються налаштуваннями на основі файлів, хоча більша частина налаштувань Acrobat зберігаються в реєстрі.

Вийдіть із програми Acrobat.

У Провіднику Windows перейдіть до папки «Preferences»:

(Windows 10, 8 або 7) C:\Users\[ім'я користувача]\AppData\Roaming\Adobe\Acrobat\[версія]

1. Перемістіть папку «Preferences» до іншого місця (наприклад, C:\Temp).
2. **Перезапустіть програму Acrobat.**

Якщо проблема повторюється після відновлення папки «Preferences» програми **Acrobat**, тоді проблема не пов'язана із цією папкою. Щоб відновити власні параметри, перетягніть папку, переміщену в кроці 2, до вихідного місцезнаходження. Потім натисніть кнопку «Так для всіх», щоб замінити нову папку «Preferences».

Відновлення файлів

Відновіть файли налаштувань Acrobat, щоб усунути проблеми, спричинені пошкодженням файлом налаштувань.

1. **Вийдіть із програми Acrobat.**
2. Перетягніть із папки Users/[ім'я користувача]/Library/Preferences на робочий стіл наведені нижче файли.

Acrobat WebCapture Cookies

- **com.adobe.Acrobat.Pro.plist** або **com.adobe.Acrobat.Pro_x86_9.0.plist**
- **Acrobat Distiller Prefs** і **com.adobe.Acrobat.Pro.plist** (якщо необхідно усунути проблему з модулем Distiller)

- **Папки Acrobat**, що містить налаштування форм (MRUFormsList), спільної роботи (OfflineDocs), а також налаштування кольорів (AcrobatColorSettings.csf)

3. **Перезапустіть програму Acrobat**

Якщо проблема повторюється після відновлення файлів налаштувань програми Acrobat, тоді проблема не пов'язана із цими файлами. Щоб відновити власні параметри, перетягніть файли, переміщені в кроці 2, назад до вихідного місцезнаходження. Потім натисніть кнопку «ОК», щоб підтвердити попередження «У цій папці вже наявний новіший елемент під назвою [Ім'я файлу]. Замінити його старішим переміщуваним вами елементом?»

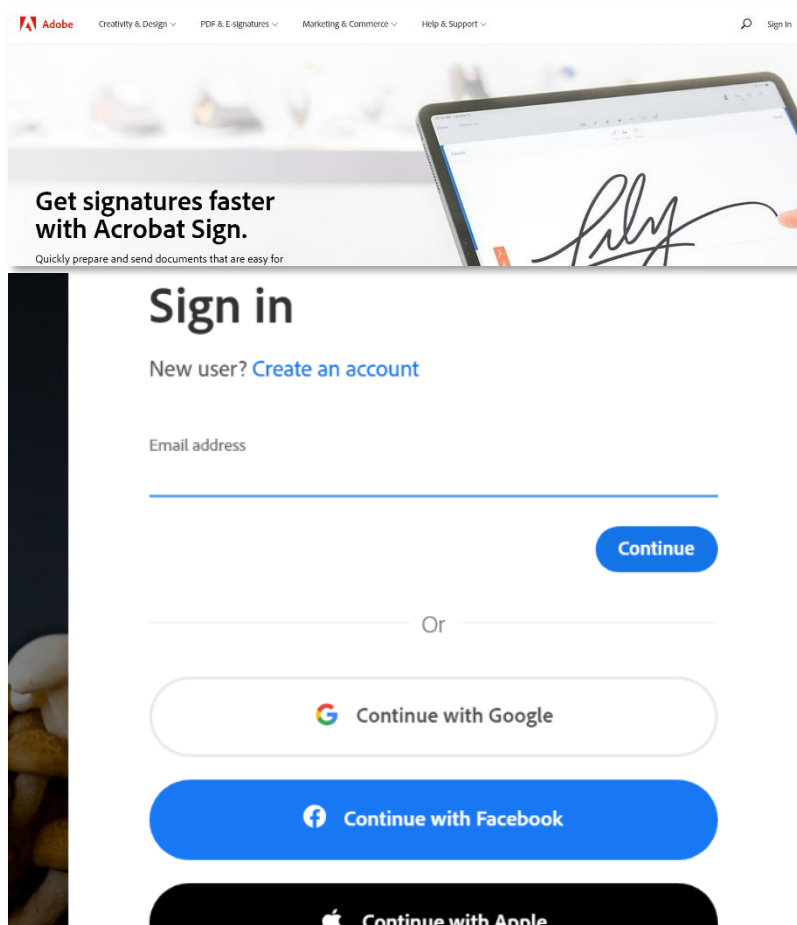
На вкладці «Категорії» виберіть тип параметра, який необхідно змінити.

Оберіть команди меню «Правка» > «Параметри» (у Windows) або **Acrobat / Adobe Acrobat Reader** > «Параметри» (у Mac OS).

Етапи розміщення матеріалів навчального призначення за допомогою програми Adobe Acrobat Reader DC

Початок роботи з платформою в режимі онлайн

Крок 1. Увійдіть на веб-сайті adobe.com



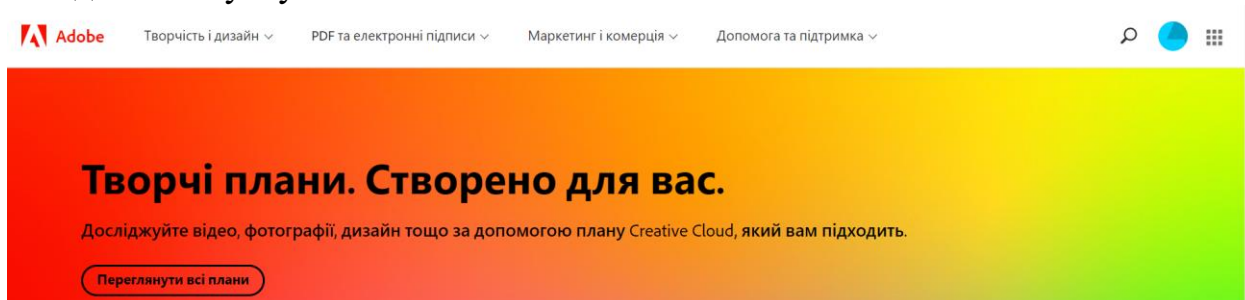
Крок 2. Увійдіть у свій обліковий запис Adobe ID на www.adobe.com, натиснувши «**Увійти**» у верхньому правому куті.

Крок 3. Введіть адресу електронної пошти та пароль або авторизуйтеся через Google

Введіть адресу електронної пошти та пароль, пов'язані з вашим Adobe ID, а потім натисніть «**Увійти**».

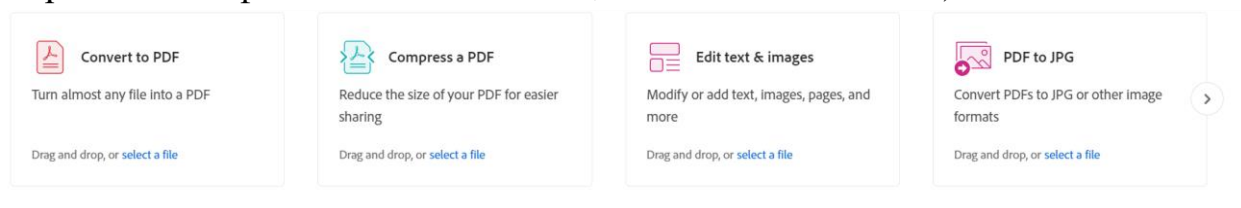
Клацніть PDF Services у розділі Document Cloud Apps у вікні облікового запису

Крок 4. Використовуйте веб-інструменти Adobe Document Cloud. Отримайте доступ до улюблених інструментів Acrobat у Центрі інструментів швидкого запуску.

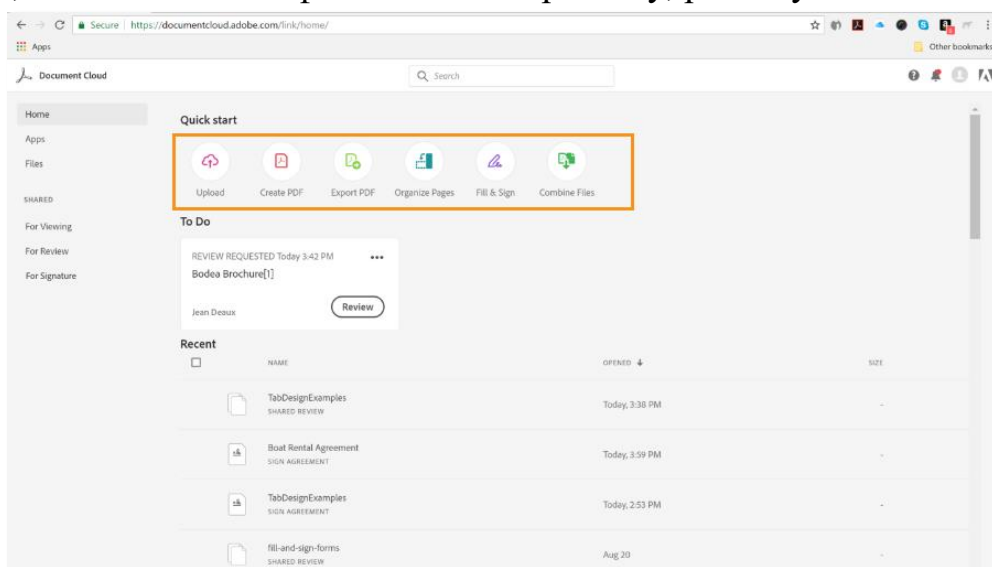


Завантажте файли для зберігання або роботи.

4.1 Натисніть онлайн-інструмент, виберіть опцію: «Створити PDF», «Експортувати PDF», «Упорядкувати сторінки», «Надіслати на перевірку», «Заповнити та підписати» або «Об'єднати файли» (використовується для об'єднання кількох PDF-файлів або інших документів, наприклад файлів зображень або файлів Microsoft Word, Excel або PowerPoint).



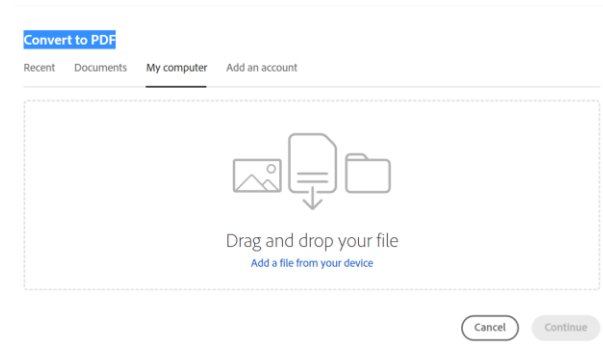
4.2 Ви також можете натиснути інструмент «Спільний доступ до файлів», щоб поділитися файлами для перегляду, рецензування або підпису.



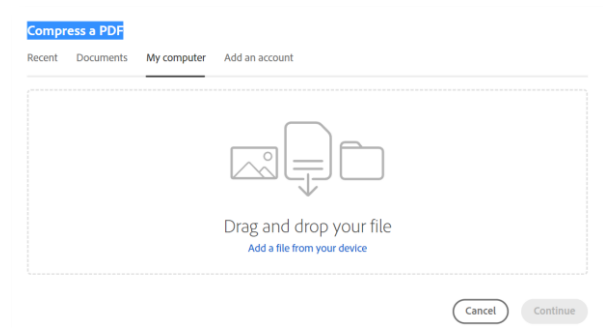
Додайте закладку Adobe Document Cloud для Інтернету

Використовуйте інструмент створення закладок у веб-переглядачі, щоб створити закладку для <https://documentcloud.adobe.com>, щоб мати швидкий і легкий доступ до Adobe Document Cloud для Інтернету.

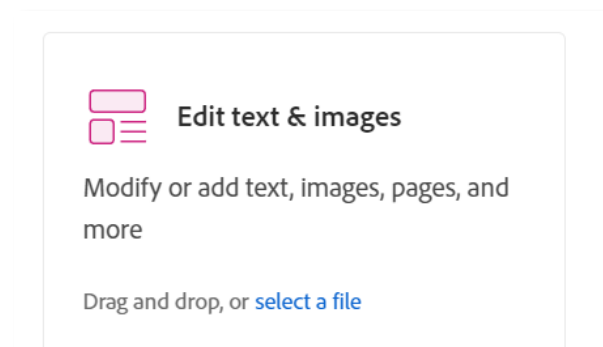
Як створити матеріали для освітнього процесу
Доступ до файлів у вікні Home
Перетворення PDF, наприклад документ в Word в PDF, презентацію в PDF



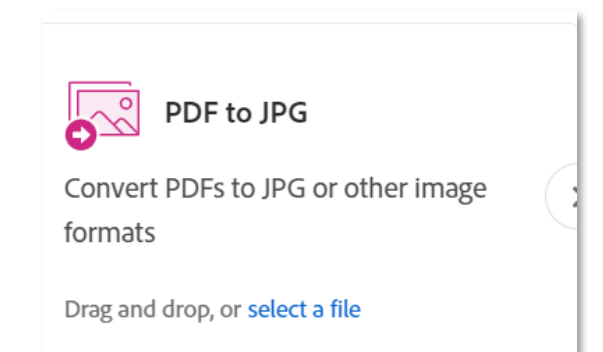
Стиснути PDF



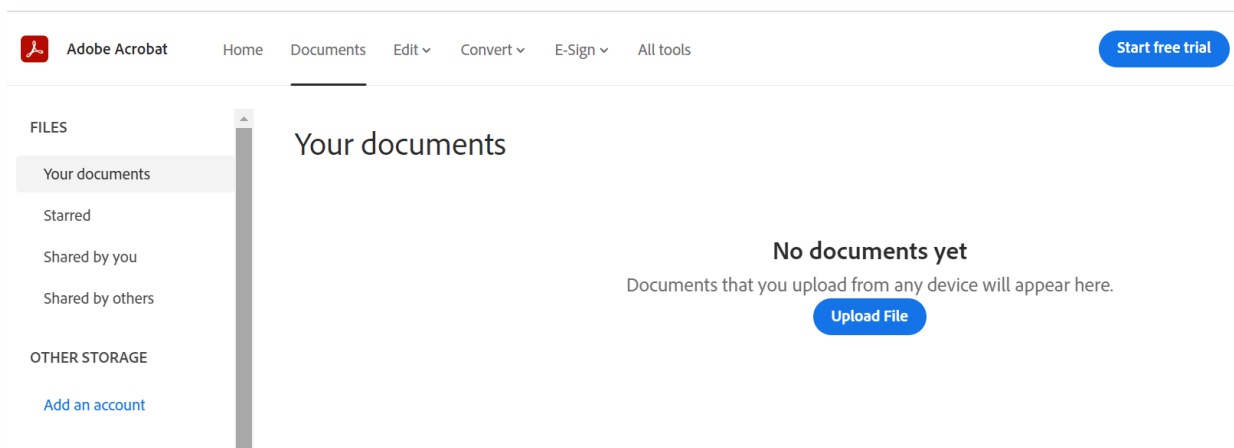
Редагувати тексту і зображення



Перетворення PDF в зображення

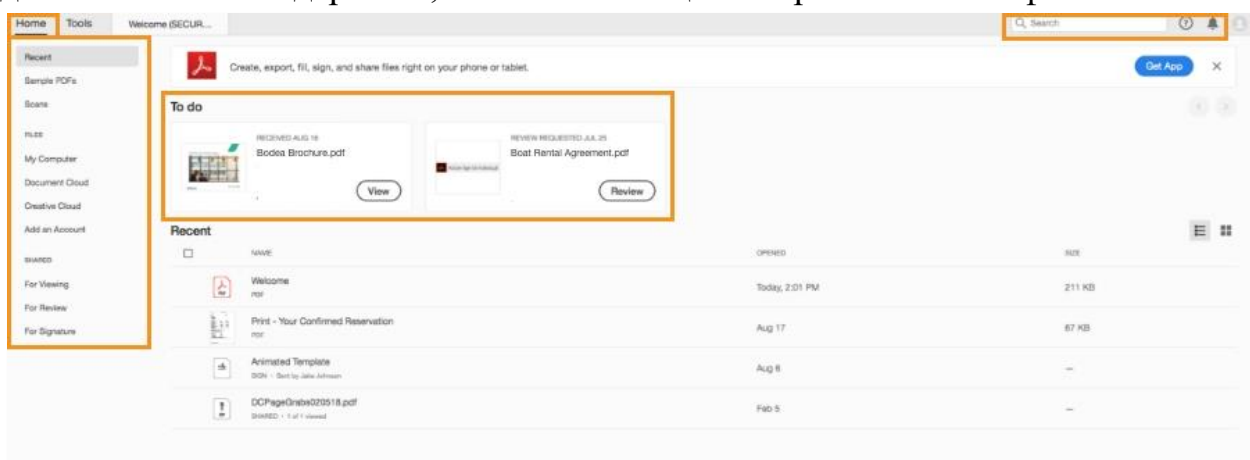


Робота з документами



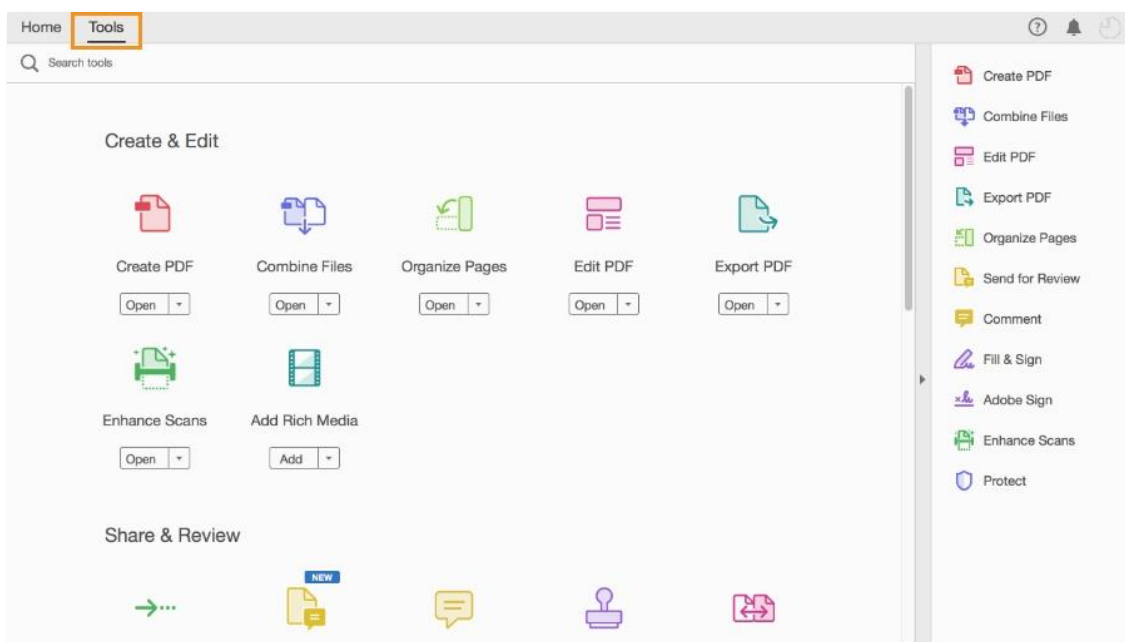
Перегляд «Домашня сторінка» з'являється, коли ви вибираєте вкладку «Домашня сторінка» або якщо PDF-файл не відкрито в Acrobat.

- На лівій панелі ви можете отримати доступ до кількох списків файлів, зокрема «Останні», «Сканування», «Мій комп'ютер» і файли, надані для перегляду, для перегляду та для підпису.
- У центрі інтерфейсу користувача ви побачите картки завдань для відстеження незавершених дій щодо документів, якими вам надали доступ.
- У верхньому правому куті ви знайдете вікно пошуку, посилання для вивчення та підтримки, а також сповіщення про активність файлів.



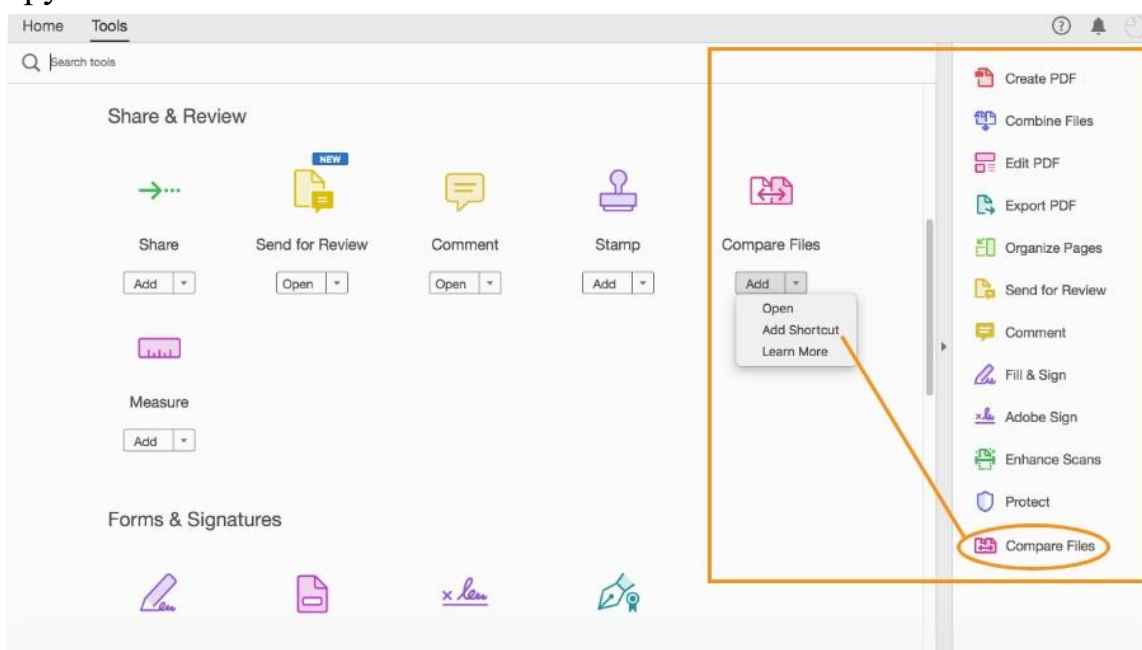
Відкрийте інструменти в Центрі інструментів

Центр інструментів — це місце, де можна використовувати та відкривати інструменти, доступні в Acrobat. Коли ви відкриваєте PDF-документ і вибираєте інструмент, у вікні перегляду документа з'являються команди інструментів або панель інструментів. Якщо у вас не відкрито файл і виберіть інструмент, вам буде запропоновано вибрати файл.



Налаштуйте ярлики інструментів

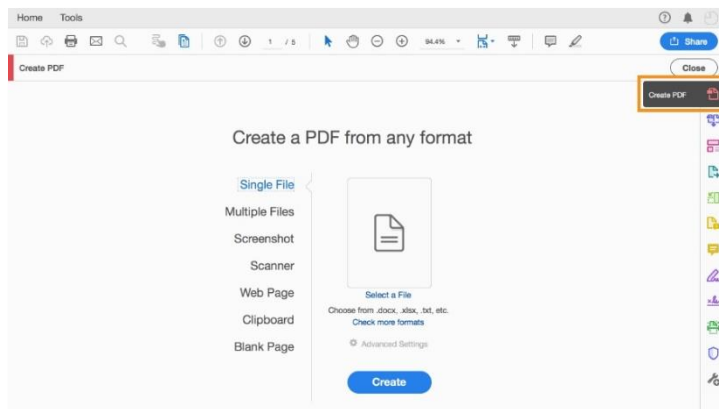
Права панель містить ярлики інструментів для швидкого доступу до часто використовуваних інструментів. Щоб додати ярлик, відкрийте центр інструментів і натисніть кнопку «Додати» під назвою потрібного інструмента.



Створення PDF-файли з текстових файлів і файлів зображень

Як створити PDF-файли з текстових файлів і файлів зображень. Дізнайтеся, як створювати PDF-документи з текстових файлів і файлів зображень за допомогою Adobe Acrobat у Windows або Mac. Ви можете конвертувати файли Microsoft Office у PDF або конвертувати зображення, зокрема JPG, PNG та інші формати зображень.

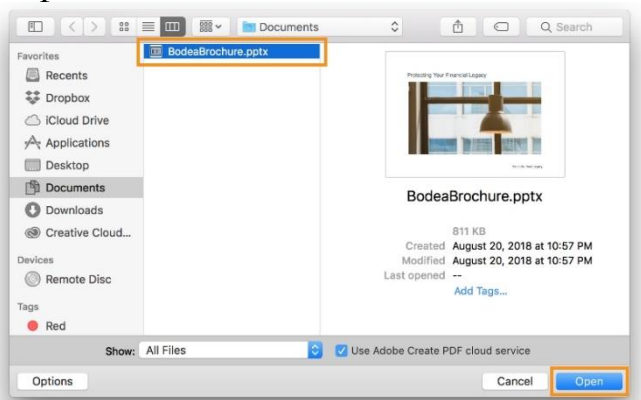
1. Відкрийте інструмент «Створити PDF».



2. Натисніть опцію «Вибрати файл».

3. Виберіть файл для конвертації в PDF

У діалоговому вікні «Відкрити» виберіть файл зразка **VodeaBrochure.pptx** або інший файл, який потрібно перетворити на PDF, і натисніть « Відкрити ». Ви можете конвертувати файли Microsoft Word, Excel і PowerPoint, а також файли JPG, PNG, TXT та інші.



4. Створіть файл PDF

Натисніть кнопку **Створити**. Adobe Acrobat автоматично перетворить файл.

5. Збережіть свій новий PDF

Коли відкриється перетворений файл, виберіть « **Файл** » > « **Зберегти** » або « **Файл** » > « **Зберегти як** », а потім виберіть назву та розташування для нового файлу PDF. Дізнайтеся більше про створення PDF-файлів за допомогою Adobe Acrobat. Ви також можете конвертувати PDF-файли в Microsoft Word, JPG, Excel і PowerPoint за допомогою інструмента Acrobat PDF Converter Export PDF.

Ви можете легко перетворити презентацію Microsoft PowerPoint на PDF-файл і поєднати його з іншими файлами, такими як файли Microsoft Word, Microsoft Excel або формати зображень, щоб створити єдиний файл PDF.

Відредагуйте та прокоментуйте свій PDF-файл

Виправте помилку. Замінити зображення. Використовуйте інструмент «Редагувати PDF», щоб оновлювати текст і змінювати розмір, обертати або замінювати зображення безпосередньо у вашому PDF-файлі. Додайте коментарі до свого PDF-файлу, щоб усі були на одній сторінці та ефективно збирали відгуки.

Редагувати текст (0:30); Замінити зображення (1:15); Додати коментар (2:15)

Захистіть свій файл PDF паролем

Додавши елементарний захист, ви можете захистити конфіденційну інформацію у своєму PDF навіть після його надсилання. Додайте пароль, щоб запобігти несанкціонованому доступу або не дати людям копіювати, редагувати чи друкувати інформацію всередині.

Надання спільного доступу до документів

Спільний доступ до PDF-файлів

Відкрийте PDF-файл у програмі Acrobat або Acrobat Reader. Інструменти надання спільного доступу відображаються у верхньому правому куті панелі інструментів.



Надати спільний доступ до PDF-файлу можна одним із зазначених нижче способів.

Можливість поділитися анонімним чи загальнодоступним посиланням на файл, можливість поділитись документом як вкладенням до електронного листа.

Відстеження файлів в загальному доступі.

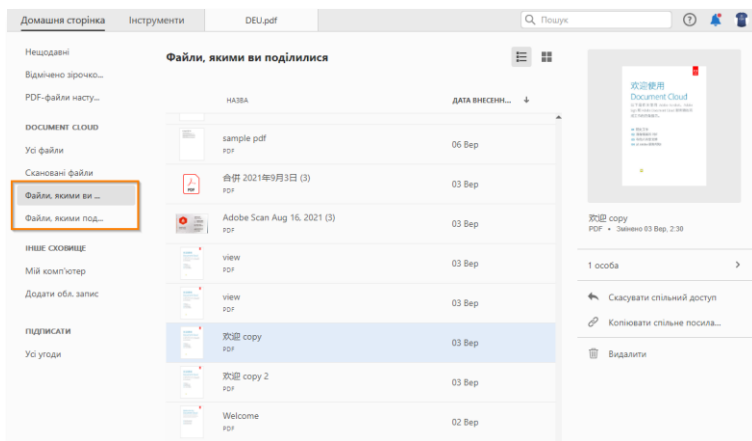
Файли, до яких вами було нещодавно надано спільний доступ, відображаються в розділі «Домашня сторінка» > «Нещодавні». Коли одержувач відкриє файл для перегляду, ви отримаєте сповіщення в Acrobat і електронною поштою. Для перегляду й відстеження всіх файлів, до яких надано спільний доступ для перегляду, виконайте такі дії:

1. Клацніть **Домашня сторінка** і виконайте одну з наведених нижче дій:

➤ Щоб побачити файли, до яких ви надали доступ для перегляду або рецензування, виберіть **«Файли, якими ви поділилися»**.

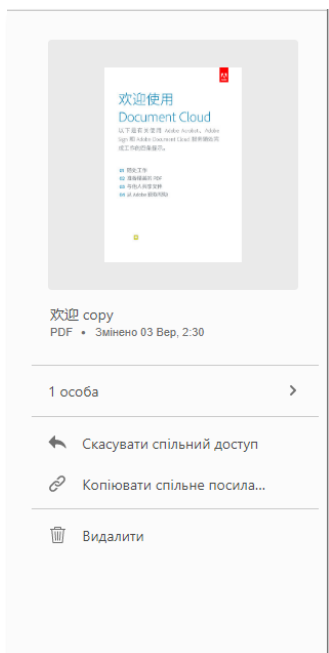
➤ Щоб побачити файли, які вам надіслали для перегляду або рецензування, виберіть **«Файли, якими поділились інші користувачі»**.

Усі файли, до яких надано спільний доступ для



перегляду, відображаються з такими даними:

- Ім'я: ім'я файлу, до якого надано спільний доступ для перегляду.
- Спільний доступ: показує, чи надано спільний доступ до файлу, чи скасовано.
- Дата внесення змін: останній раз, коли до файлу було внесено зміни.



2. Для перегляду відомостей про файл виберіть потрібний файл. Мініатюра файлу відображається на правій панелі. На панелі дій у правій частині екрана відображаються дії, які можна виконати з файлом. Дії, що відображаються, залежать від того, надали ви спільний доступ до файлу чи отримали цей файл для перегляду, як зазначено нижче.

Дії з файлами, до яких ви надали спільний доступ

- **Додати людей**, з якими ви бажаєте поділитися файлом.
- **Скасувати спільний доступ до файлу**, якщо ви бажаєте заборонити всім стороннім особам перегляд і завантаження файлу.

• **Скопіюйте спільне посилання** й надішліть його іншим одержувачам для перегляду файлу.

• **Остаточнo Видалити** спільний файл з Adobe Document Cloud.

Дії з файлами, до яких ви надали спільний доступ

• **Переглянути** часову позначку отриманого файлу.

• **Копіювати спільне посилання**, щоб надати спільний доступ до файлу іншим одержувачам або відкрити цей файл у браузері. **Видалити мене**, щоб вилучити себе зі списку користувачів, які можуть переглядати файл. **Повідомити про порушення** в разі отримання будь-якого неприйнятнoго змісту. Дії з файлами, до яких інші користувачі надали спільний доступ

2.2. Створення електронного навчального посібника за допомогою сервісу Google Sites



Хмарний сервіс Google Sites доступний як для індивідуальних користувачів, так і у складі пакету G Suite for Education. Даний пакет хмарних сервісів безкоштовно надається некомерційним закладам освіти і передбачає ряд пільг, таких як збільшення розміру хмарного сховища, повна відсутність реклами тощо.

Сервіс Google Sites. Короткий огляд. Можливості

За матеріалами української вікіпедії **Сайти Google** ([англ. Google Sites](#)) - спрощений безкоштовний хостинг на базі вікі-движків. Це дає змогу за допомогою технології wiki зробити інформацію доступною для людей, які потребують її швидкої подачі. Користувачі сайту можуть працювати разом, додавати інформацію з інших додатків Google, наприклад, документи Google, календар Google, YouTube, Picasa та з інших джерел.

Творець сайту може запрошувати інших користувачів для спільної роботи над сайтом, контролювати їхній доступ до матеріалів. Сайт може бути використаний у private-режимі, наприклад, для організації особистого wiki блоку або для ведення записів по приватному проєкту з доступом до інформації тільки після авторизації.

У довідковому центрі від розробників представляють сервіс Google Sites як ресурс простих вебсайтів для будь-яких команд: надзвичайно простий інструмент для створення вебсайту, де користувачеві не потрібно писати програмний код.

Перевагами використання Google Sites є:

Інтуїтивно зрозумілий редактор. Як і всі продукти Google сервіс сайтів створений й орієнтований на користувача: всі дії прості, інтуїтивні, не потребують додаткового опрацювання, а зручний сучасний інтерфейс надає можливість створення індивідуальних, неповторних, функціональних сторінок, обмеженням до контенту яких є тільки уява самого користувача.

Потужний пошук від Google на Сайтах, який дозволяє швидко знаходити потрібну інформацію на всіх внутрішніх сайтах.

Швидке додавання вмісту за допомогою гаджетів, що допомагає розширити можливості сайту, додавши календарі, карти, відео, електронні таблиці, презентації тощо. Реалізована функція для всіх користувачів щодо переходу на основну сторінку й перегляду останніх оновлень та матеріалів.

Керування доступом до даних надає можливість розробникові сайту вирішити, які користувачі та групи можуть переглядати чи редагувати сайт. Доступ можна надати лише вибраним користувачам, усім в організації або всім користувачам Інтернету.



Сервіс Google Sites призначений для самостійного створення сайтів користувачами, які не мають жодних навичок програмування. З цією метою сервіс має досить зручний та нескладний в освоєнні візуальний редактор, який дозволяє створювати професійні багатосторінкові сайти.

Учителі та викладачі можуть використовувати даний сервіс для створення тематичних сайтів, сайтів навчальних закладів, портфоліо педагога, а також для самостійного створення педагогами електронних підручників та навчального посібника

Такий електронний посібник дозволить бути представлений в електронному форматі; буде містити систематизований виклад навчального матеріалу; відповідати освітній програмі; містити мультимедійний контент; забезпечувати інтерактивну взаємодію всіх учників освітнього процесу.

Етапи створення навчального посібника за допомогою сервісу Google Sites

Підготовчий етап. Перед тим як приступити до створення посібника, потрібно мати зміст самого посібника та заздалегідь підготовлений матеріал.

Підготуйте текст посібника, подбайте про матеріали для оформлення посібника: перелік відео з You Tube або з Діску (відкрите для перегляду), зображення, презентації, інтерактивні матеріали – вправи, хмари слів, тестові матеріали, графіки, діаграми тощо.

Всі інтерактивні елементи, які будуть опубліковані в посібнику необхідно підготувати на веб-сервісах, отримати посилання або зберегти матеріали на Діску тощо.

Створення макету посібника. За допомогою сервісу Google Sites необхідно створити сайт, додати необхідні сторінки, дотримуючись певного алгоритму.

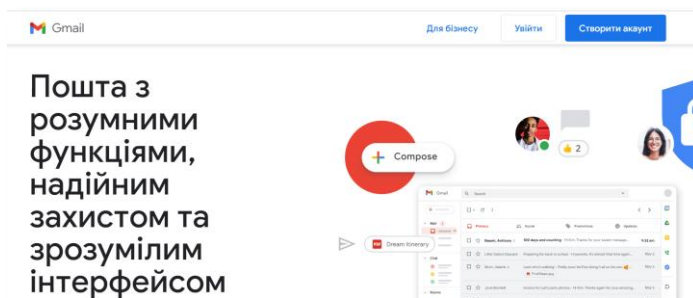
Створення сайта засобами онлайн системи керування веб-контентом відбувається в кілька кроків:

1. Реєстрація облікового запису на сервері.
2. Вибір імені сайта та шаблону для його оформлення.
3. Створення сторінок сайта, системи навігації.
4. Заповнення сторінок контентом.

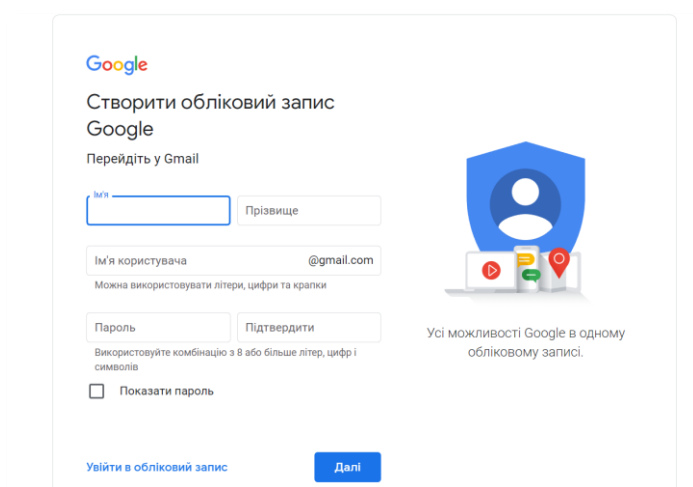
Розглянемо, як відбувається процес розробки веб-сайта засобами, що безкоштовно надає користувачам веб-сервер **Google**. Відповідний сервіс має назву **Сайти Google**.

Перш ніж розробляти сайт, потрібно створити акаунт **Google**. Із цією метою:

1. Відкрийте у вікні браузера головну сторінку сайта **Google** (<http://www.google.com.ua>).



2. **Виберіть гіперпосилання Увійти => Створити акаунт зараз.**



Заповніть поля форми Створити акаунт на сторінці Облікові записи Google. Виберіть кнопку Я погоджуюся. Створіть мій акаунт.

Активуйте ваш акаунт, використавши гіперпосилання у тексті листа, що надійде до електронної поштової скриньки, на яку ви за реєстрували ваш акаунт.

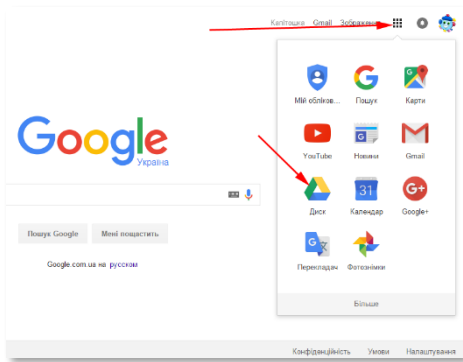
Виберіть гіперпосилання **Увійти** на веб-сторінці **Акаунт Google** у вікні браузера, що відкриється після вибору гіперпосилання з електронного листа.

Заповніть поля **Електронна пошта** та **Пароль** даними, які ви вводили під час створення облікового запису.

Виберіть кнопку **Увійти**.

Виберіть гіперпосилання **Домашня сторінка Google** у нижній частині веб-сторінки.

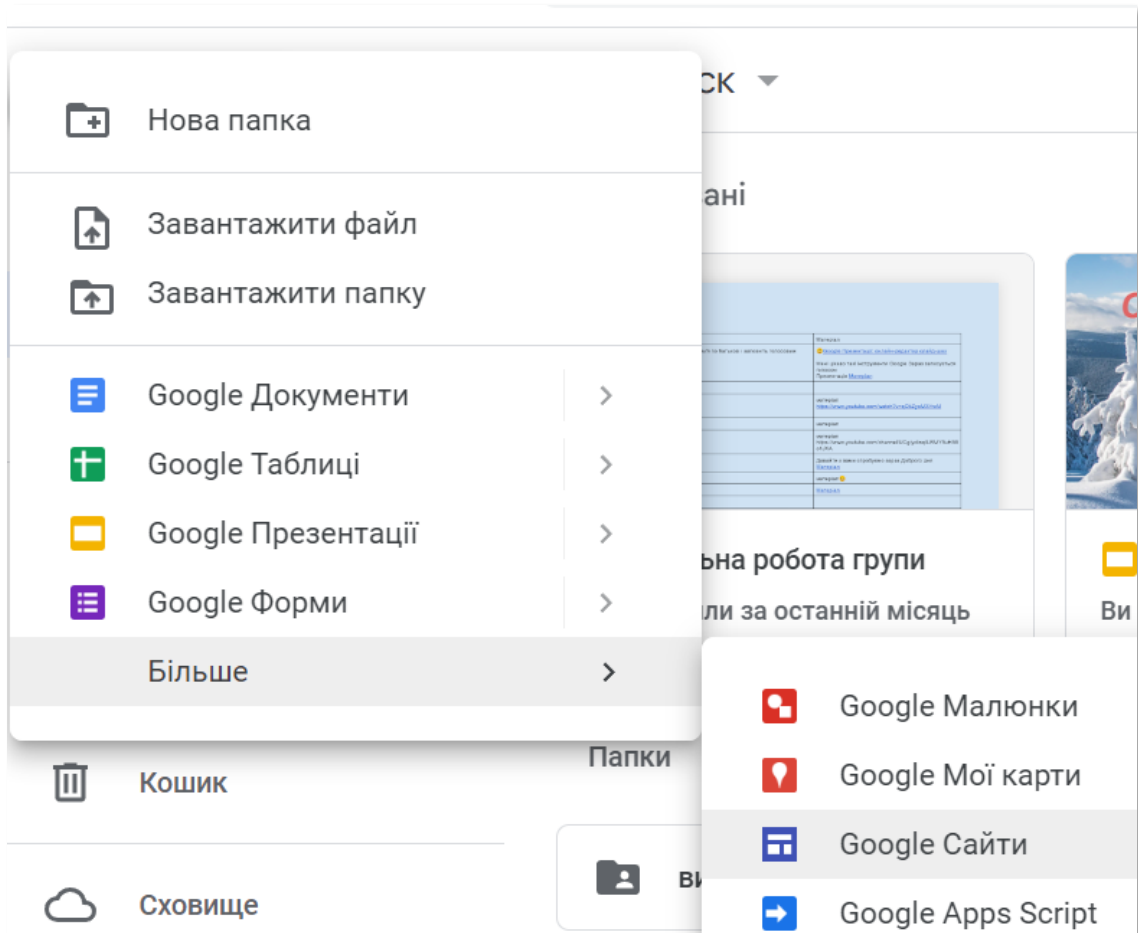
У результаті відкриється головна сторінка сервера **Google**, на якій ви матимете права користувача сервісів **Google**. Адреса, на яку зареєстровано ваш обліковий запис, відобразиться у верхній частині веб-сторінки.



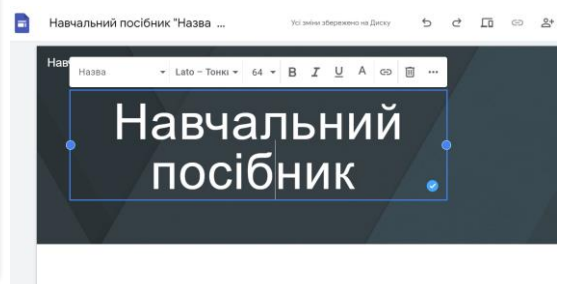
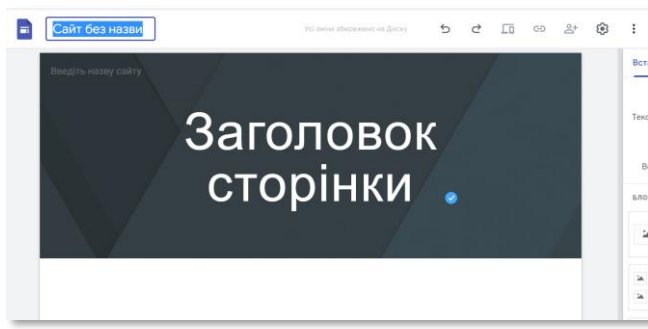
Для створення сайту потрібно:

1. Відкрити пошту, вибрати додатки **Google** – перейти на Диск. Саме з Диску починаємо створення сайту.

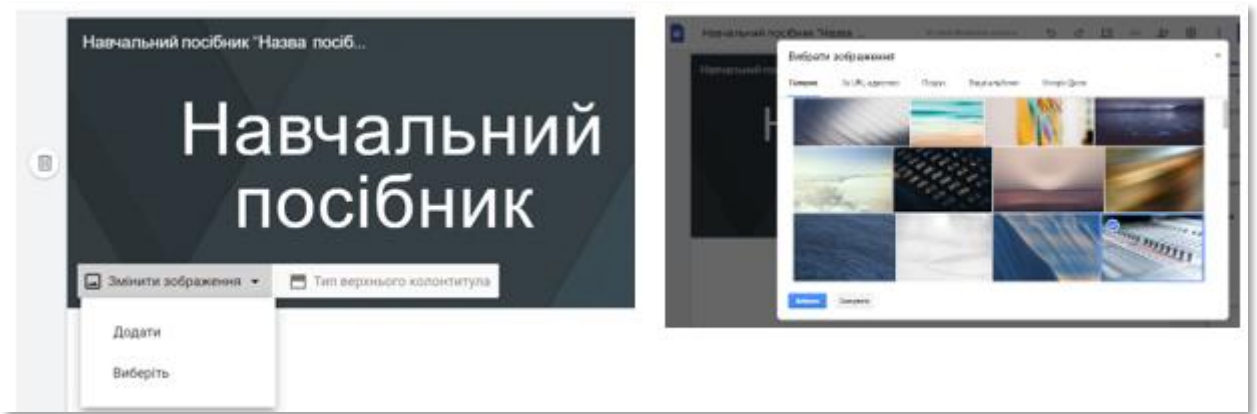
2. Вибрати у верхній лівій частині сторінки обираємо передід +, команда більше - **Сайти**.



3. Вибрати на сторінці **Сайти Google** кнопку **Створити сайт**.
Надаємо назву сайту

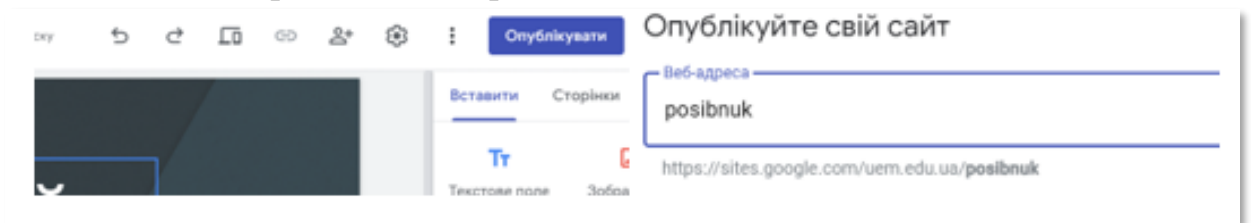


4. Вибрати оформлення сторінки – змінюємо зображення та тип верхнього колонтитулу.



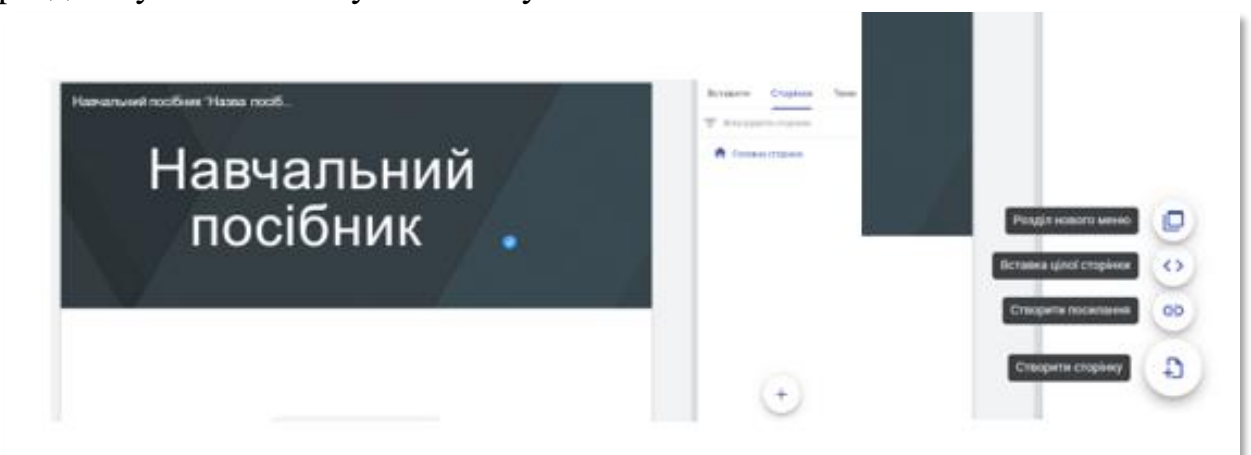
5. Заповнити поле Придумуємо на англійській мові адресу сайту, на якому розміщено посібник.

Натискаємо опублікувати сайт і пишемо адресу сайту, при чому URL-адреса головної сторінки сайта повинна бути унікальною, тоді вона не висвітлюється червоним кольором.



6. Створення сторінок сайта як розділів посібника

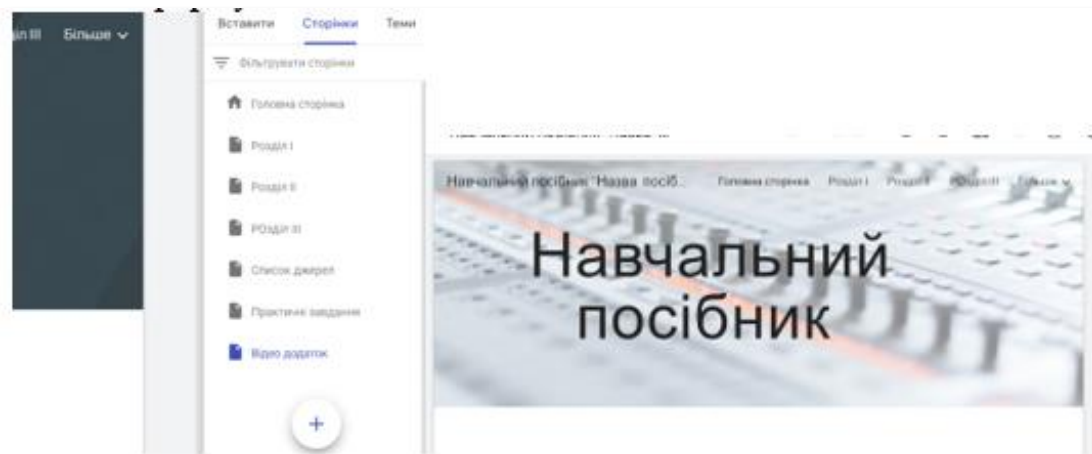
Для створення розділів майбутнього посібника натискаємо праворуч зверху сторінка, потім переходимо вниз праворуч на позначку + обираємо нова сторінка, додаємо назву нової сторінки і створюємо стільки сторінок, скільки розділів у навчальному посібнику.



Створення нової сторінки



Таким чином формується зміст посібника

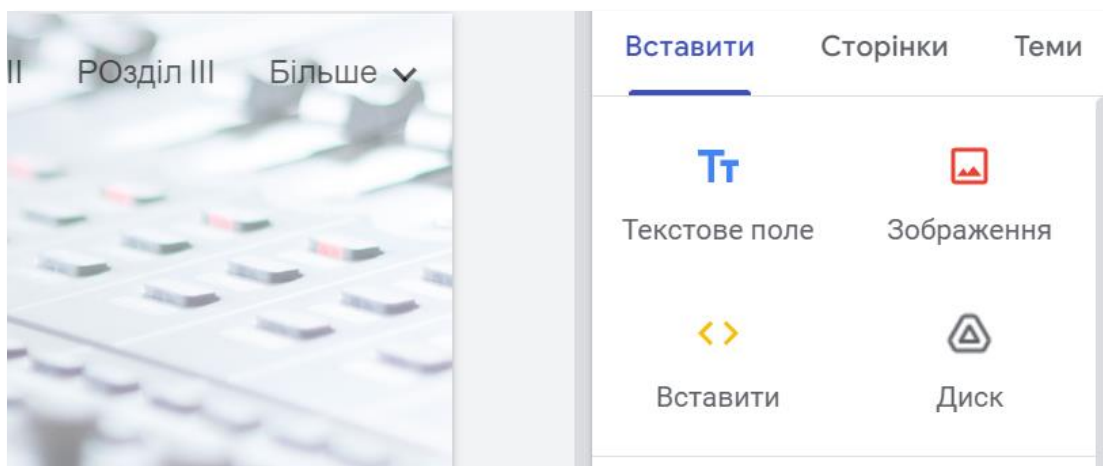


7. Наповнення сайту матеріалами

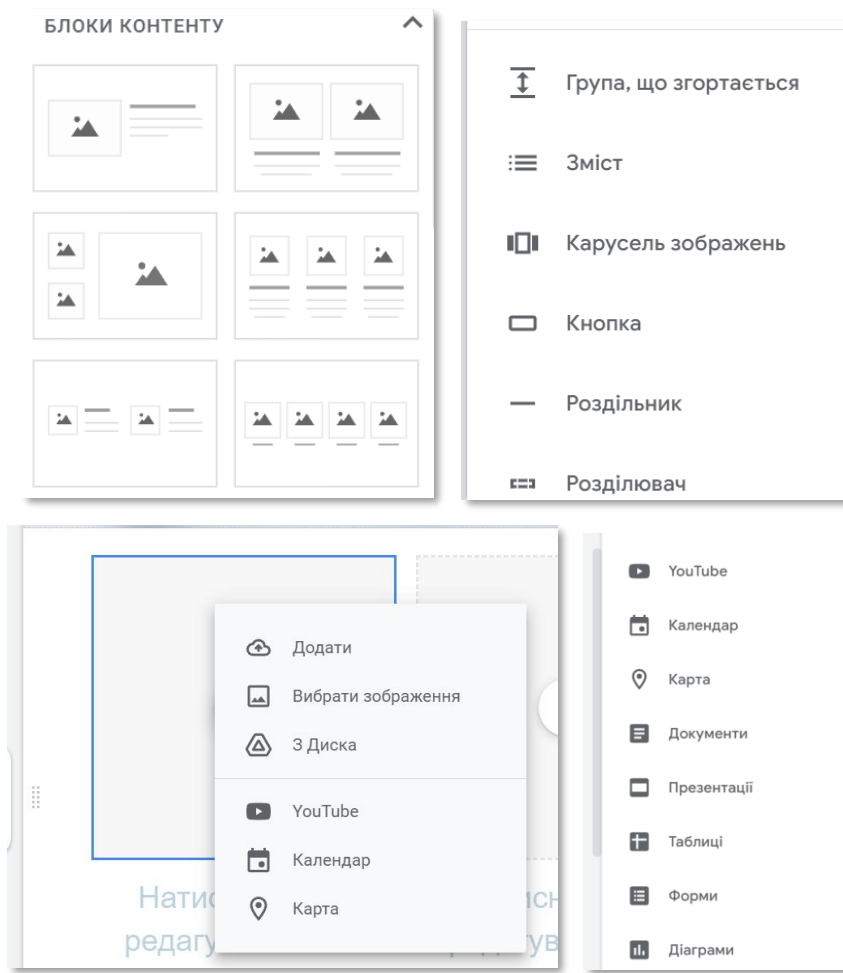
Для наповнення сайту ми окремо наповнюємо новими матеріалами, які входять до змісту посібника.

Переходимо на сторінку, яку збираємось наповнювати, та праворуч обираємо команду вставити.

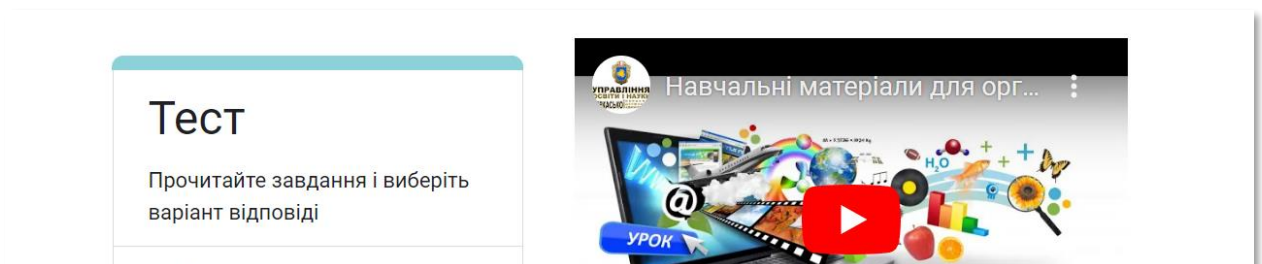
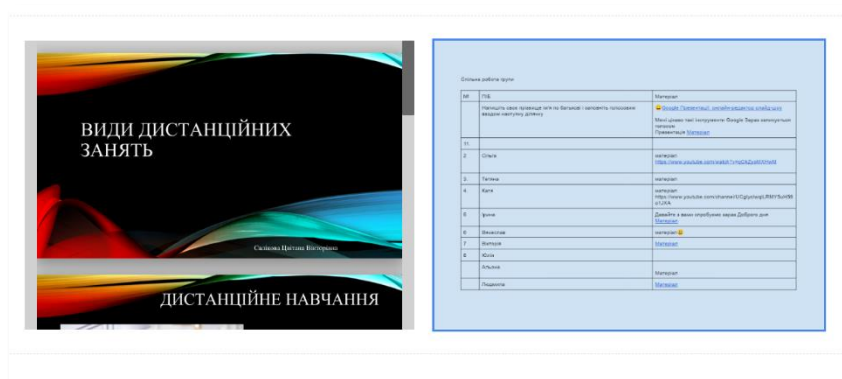
Можна вставити: текстове поле, зображення, матеріали з диску, HTML код.



Окремо можна вставити цілий розділ – блоки контенту, куди додаємо зображення, тексти, презентації, відео тощо. Також можна вставити групу, що згортається, зміст посібника, який можна формувати за допомогою гіперпосилань, вставки посилань до тексту, а також роздільник та розділювач.



На сайт можна вставити відео з каналу Ютуб, календар, карту, окремі документи, презентації, таблиці, а також форми для проведення опитування анкетування, результати досліджень у вигляді діаграм.



Створення та налаштування вебсторінок

Редагування вебсторінок

Створену сторінку вебсайта можна редагувати, наповнювати її інформаційними матеріалами, змінювати модульну сітку тощо. Для переходу до режиму редагування сторінок потрібно вибрати кнопку **Редагувати сторінку** Редагувати сторінку у верхній частині вікна браузера. Після цього у вікні браузера з'являється меню та панель інструментів

Меню містить команди, призначені для виконання операцій з елементами вебсторінки:

Вставити - для вставлення об'єктів на сторінку;

Формат - для форматування тексту на вебсторінці;

Таблиця - для вставлення та редагування таблиць;

Компонування - для вибору модульної сітки інформаційного блока сторінки: в один, два, три стовпці, з лівою або правою бічною панеллю та ін. У режимі редагування робоча область сторінки містить поля заголовка та інформаційного блока, у які можна вводити текст з клавіатури або вставляти з **Буфера обміну**. Під час зміни заголовка сторінки його текст одночасно відобразиться на панелі навігації. Текст у інформаційному блоці сторінки можна формувати, використовуючи елементи керування панелі інструментів.

У ході редагування сторінки час від часу виконується автоматичне збереження чернетки. Після закінчення редагування зміни потрібно зберегти, вибравши кнопку **Зберегти**. Варіанти компонування вебсторінки зберегти у верхній частині сторінки.

Вставлення об'єктів на сторінку.

На вебсторінку можна вставити різні об'єкти: зображення, гіперпослання, списки вебсторінок, горизонтальні лінії, документи, що створені службами **Google**, та ін.

Під час вставлення зображення на вебсторінку варто враховувати, що зображення, як правило, містяться у файлах формату GIF. Їх часто розміщують на вебсайтах для надання емоційного забарвлення сторінці. Спеціально для розміщення растрових зображень у мережі був розроблений формат PNG. Якщо зображення, що потрібне вам для розміщення на веб- сторінці, зберігається у файлі іншого формату, то його варто конвертувати в один із названих, використовуючи засоби графічного редактора.

Для вставлення зображення на вебсторінку потрібно:

1. **Виконати:** вставити зображення.

2. У вікні **Додати зображення** вибрати джерело зображення:

Завантажені зображення - вставити зображення, що вже розміщене на сайті, або вставити зображення з файлу, що міститься на локальному комп'ютері, вибравши кнопку **Вибрати файл**;

Вебадреса (URL) - вставити зображення, що міститься за вказаною URL-адресою в Інтернеті.

1. Вибрати потрібний файл із зображенням або ввести його URL-адресу.

2. Вибрати кнопку ОК.

За вибору вставленого зображення під ним відкривається панель редагування, яка містить команди розміщення та встановлення розміру (рис. 4.73). Використовуючи гіперпосилання на панелі, можна розмістити зображення: L - за лівим краєм, С - по центру, R - за правим краєм. Можна встановити один із розмірів зображення: S - маленький, М - середній, L - великий або **Оригінальний**.

Вставлене на вебсторінку зображення автоматично пов'язується гіперпосиланням з файлом, у якому міститься зображення. За вибору цього гіперпосилання відповідне зображення в повному розмірі відкривається у вікні браузера. Для зміни об'єкта для переходу слід використати гіперпосилання **Змінити** на панелі редагування в рядку **Перейти за посиланням**.

Використовуючи меню **Вставити** на вебсторінку можна вставити об'єкти, створені з використанням сервісів Google (карти, календарі, документи, презентації, електронні таблиці, форми для опитування) та фото сервісу **Picasa** (фотографії та слайд-шоу). Усі ці об'єкти вставляються на сторінку з використанням **гаджетів** (англ. *gadget* - засіб, пристосування) - невеликих програм, що розміщуються на вебсторінках і призначені для відтворення деяких специфічних даних.

Відео можна вставляти на вебсторінку з одного або з двох веб-ресурсів: **Відео Google** або **YouTube**. Для цього потрібно виконати **Вставити** => **Відео**, вибрати джерело відеоматеріалів, вставити URL-адресу відеофрагмента та вибрати кнопку **Зберегти**. На вебсторінку буде вбудована панель гаджета із засобами відображення відео.

Гіперпосилання на вебсторінку із цього сайта або на інший ресурс можна вставити, виконавши **Вставити** => **Посилання** і вибравши у вікні **Створити посилання**, що відкрилося, об'єкт, на який здійснюватиметься перехід за вибору гіперпосилання. При цьому створене посилання буде пов'язане з назвою сторінки або URL-адресою ресурсу. Гіперпосилання також можна пов'язати з будь-якими текстовими фрагментами або зображеннями, що містяться на вебсторінці. Для цього потрібно виділити фрагмент, вибрати кнопку **Посилання посилання** на панелі інструментів і вибрати об'єкт для переходу на існуючу сторінку цього сайта або URL-адресу іншого ресурсу.

Файли різних форматів (флеш-анімація, звук та ін.), для яких може бути недоступним вставлення на вебсторінки, можна завантажити і сайт. Завантажені файли зберігаються на сервері, а на вебсторінці в розділі **Вкладені файли** розміщуються гіперпосилання, вибравши які можна зберегти файл на локальному комп'ютері, видалити або переглянути, якщо формат файлу збігається з форматом документів **Google**. Для завантаження файлу на сервер потрібно вибрати в нижній частині сторінки перпосилання **Вкладені файли**, вибрати кнопку **Вибрати файл** і вибрати у вікні **Відкриття**

файлу потрібний файл на локальному комп'ютері. Після вибору кнопки **Відкрити** файл автоматично завантажується на сервер його ім'я та відповідні гіперпосилання **Видалити, Перегляд, Завантажити** відображаються в нижній частині вебсторінки. Зауважимо, що на домашню сторінку завантаження файлів неможливе.

За вибору файлів для завантаження потрібно звертати увагу на їх розміри та перед завантаженням здійснювати конвертування аудіо- та відео-файлів в один із форматів, який передбачає стиснення даних, наприклад MP3 - для аудіофайлів, AVI, MP4 - для відеофайлів.

Указаним особливостям повністю відповідають електронні освітні ресурси, створені на базі хмарного сервісу Google Sites. На сторінки сайту можна додавати текст, зображення, відео, гіперпосилання, презентації, документи, таблиці тощо. Наявність зручного багаторівневого меню дозволяє систематизувати доданий матеріал. Сервіс Google Sites може інтегруватися з іншими хмарними сервісами Google, зокрема з Google Forms. Сервіс Google Forms дає змогу створювати інтерактивні тестові завдання з автоматичною перевіркою та оцінюванням результатів. Використання подібних завдань надає можливість учням і студентам визначати ефективність власної навчальної діяльності та коригувати її в бажаному напрямі, а педагог, враховуючи результати проходження тестових завдань, може визначити найбільш складні питання і зосередити увагу саме на них.

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення програми Adobe Acrobat Reader DC.
2. Назвіть найголовніші елементи для створення навчальних матеріалів.
3. Назвіть основні можливості програми.
4. Дайте визначення понять сервісу Google Sites.
5. Назвіть найголовніші елементи для створення освітнього контенту.
6. Назвіть основні можливості сервісу Google Sites.

МОДУЛЬ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВІДЕО-КОНФЕРЕНЦІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

3.1. Вимоги до учасників та правила поведінки на занятті з використанням відеоконференцій навчального призначення

Організація відеоконференції та перетворення її на продуктивну сесію залежить не тільки від вашого обладнання та програмного забезпечення, а й від того, як ви проводите заняття. Проведення занять, особливо в умовах дистанційної освіти, потребує координації, зусиль та організації. Але якщо дотримуватися кількох порад і постійно працювати зі здобувачами освіти, то відеоконференції можуть стати позитивним і продуктивним досвідом для всіх учасників освітнього процесу.

Відеоконференції в системі освіти – це певна версія групових відеодзвінків або відеочатів, які проводяться в більш формальній обстановці. Однак за допомогою відеоконференцв'язку користувачі можуть проводити зустрічі шляхом спілкування, а також використовувати презентаційні матеріали різних форматів. Ця технологія також заощаджує витрати часу та кошти, що пов'язані з поїздками.

У міру того, як технологія відеоконференцв'язку стає все більш доступною через хмарні програми, аудиторне навчання теоретичного призначення, хоч і залишаються життєздатними, однак старіють. Під час ініціювання відеоконференції можна використовувати планшети, ноутбуки або навіть смартфони. Ключові чинники успішного проведення відеоконференції мало чим відрізняються від традиційної форми проведення фронтального заняття.

Але під час підготовки до вибору та розгортання системи відеоконференцв'язку необхідно врахувати деякі фактори.

Кожен учасник заняття повинен мати можливість розпочати збори з будь-якого пристрою. Тому слід користуватись послугами провайдерів, які пропонують кросплатформовий сервіс, який може це забезпечити.

Програмне забезпечення для проведення заняття має працювати так само, як запрошення до спільної роботи в документах Google, щоб учасники могли перейти за посиланням та приєднатися до зборів.

Функція автоматичного повторного підключення повинна бути абсолютною, не підлягати обговоренню, щоб при втраті з'єднання ви також не втратили учасника відео-конференції.

Високоякісне відео та точний звук мають вирішальне значення для того, щоб бачити та розуміти інших учасників освітнього процесу. Додаток для відеоконференцій також повинен сприяти учасникам взаємодіяти з представленим контентом без необхідності доступу до іншої зовнішньої програми.

Додаток потребуватиме таких заходів безпеки, як: шифрування, захищений простір для документів і для записаних зустрічей. Пам'ятайте, що

не всі потенційні учасники освітнього процесі будуть використовувати одну й ту ж технологію.

Коли проводиться заняття на основі використання відеоконференції, то також необхідно враховувати фактори довкілля. Потрібно вибрати місце з хорошим освітленням, щоб учасники могли бачити один одного, а також таке, де мінімальний шум відволікатиме від виступаючих.

Якщо можливо, то краще проводити невеликі збори, щоб кількість учасників становила близько 20 осіб, що дасть змогу кожному висловитись, а також бути почутим.

Одним із недоліків багатогодинних занять є втома учасників освітнього процесу, коли вони настільки перевантажені монотонністю подій, що при цьому стають малоактивними.

Створення та поширення невеликого переліку правил поведінки часто допомагає учасникам онлайн заняття дотримуватися відповідного етикету взаємодії.

Підготовка до зустрічі має вирішальне значення. Організатор (викладач) заняття повинен підключитись завчасно до початку конференції, щоб протестувати систему, перевірити освітлення та провести перевірку звуку.

Необхідно тренуватися взаємодіяти з камерою. Для деяких дивитися прямо на камеру може бути незручно. Заохочуйте учасників освітнього процесу практикувати взаємодію з камерою та говорити. Коли учасники відеоконференції реєструються, то повинні вказати ім'я та прізвище для легкої ідентифікації. Не використовувати нестандартних нікнейм незрозумілого змісту.

Хоча впровадження будь-якої нової технології може бути надзвичайно напруженим, відеоконференції дійсно можуть допомогти знизити навантаження на учасників освітнього процесу та бути більш продуктивними й задоволеними результатами навчання.

При використанні відеоконференцзв'язку в освіті необхідно дотримуватися деяких основних норм етикету, щоб отримати від цього максимальну віддачу.

Заняття онлайн – це лише один із багатьох способів, за допомогою яких заклади освіти можуть скористатися програмним забезпеченням для відео-конференцзв'язку.

Як і багато інших аспектів нашого життя, освіта зазнала серйозних змін за останні кілька років – і переосмислює себе для нової ери. Віртуальна освіта, що колись займала нішу або пропонувалося для посилення очного навчання, стає мейнстримом.

Це означає, що в закладах освіти застосовуються нові інструменти, у тому числі, використання відео-конференцзв'язку як засобу проведення лекційних занять, навчання в малих групах, а також проведення консультацій, конференцій та багато іншого.

Є кілька ключових переваг використання відеоконференцзв'язку в освіті. Проведення занять та інших освітніх заходів та можливостей у режимі онлайн може зробити освіту більш доступною. Багато здобувачів освіти та

викладачі згодні з тим, що ефективне використання відеоконференцій у класі може зробити навчання захоплюючим та масовим.

Відеоконференції дають змогу здобувачам освіти та викладачам підключатися, використовуючи ті ж технології, які підприємства та інші організації використовують для підтримки відеоконференцій.

Як правило, для цього потрібне програмне забезпечення для відеоконференцзв'язку, пристрій, такий як мобільний телефон або ноутбук, з якого можна запускати програмне забезпечення, та підключення до Інтернету.

За дотримання цих вимог здобувачі освіти та викладачі можуть відвідувати лекційні заняття, заняття у малих групах та інші освітні заходи де дивитися, слухати та взаємодіяти зі своїм викладачем та одногрупниками.

Але заняття онлайн – це лише один із способів, за допомогою якого заклади освіти можуть скористатися програмним забезпеченням для відеоконференцзв'язку.

До інші важливих сфер застосування належить консультація у робочий час. Даний вид роботи вже давно є популярним варіантом для організації невимушених розмов між здобувачами освіти та викладачами чи помічниками викладачів. За допомогою відеоконференцзв'язку легко налаштувати робочий час викладача, коли здобувачі освіти можуть увійти в чат або поставити запитання.

Надання репетиторства та додаткової допомоги у віртуальному середовищі може зробити цю підтримку доступнішою та покращити здатність здобувачів освіти отримувати доступ до цих важливих ресурсів.

Групова робота часто є ключовим компонентом освіти, сприяючи співпраці, різноманітності думок та командній роботі. Використання відеоконференцзв'язку може полегшити здобувачам освіти зустрічі та активізувати спільну роботу.

Здобувачі освіти та викладачі – не єдині групи, яким необхідно зустрічатися і працювати разом, і чия здатність робити це покращується за допомогою відеоконференцзв'язку. Відеоконференції також є гарним варіантом для зборів викладачів та співробітників та можуть усунути бар'єри, які не дають змоги персоналу приєднатися до таких занять.

Робота викладачів також включає навчання, часто у формі вебінарів, тренінгів, конференцій тощо. Коли такі заходи проводяться в режимі онлайн, за допомогою технології відеоконференцзв'язку викладачі можуть відвідувати їх та навчатися, але при цьому скорочують час на дорогу та розміщення. Віртуальне відвідування конференцій також може дозволити викладачам брати участь, коли на перешкоді час або бюджет на подорожі.

Загалом використання відеоконференцзв'язку має багато переваг. Але є кілька конкретних способів, за допомогою яких інтеграція відеоконференцзв'язку у систему освіти може бути особливо корисною та ефективною.

До таких ключових переваг належать:

1. Усунення бар'єрів доступності між викладачами та здобувачами освіти (для деяких здобувачів такі перешкоди, як проживання чи робота

далеко від закладу освіти або інвалідність, можуть перешкоджати навчанню, або повністю перешкоджати відвідуванню занять, зменшуючи їхню залученість).

2. Об'єднує викладачів та здобувачів освіти практично з будь-якої точки світу (до того, як заклади освіти та індивідуальні користувачі були підключені до Інтернету, в освітньому процесі могли брати участь лише ті, хто жили досить близько, щоб бути присутніми особисто, але онлайн-навчання відкриває можливості для тих, хто живе в інших регіонах, чи навіть в іншій країні).

Це приносить користь не лише здобувачам освіти або викладачам, які тепер можуть відвідувати заняття, але й усім учасникам, оскільки це сприяє різноманітності досвіду, переконань та думок, покращуючи загальний досвід навчання.

3. Дає змогу учасникам перебувати віч-на-віч і уникати почуття ізоляції (без правильних інструментів онлайн навчання може здатися роботою у вакуумі та позбавити викладачів та здобувачів освіти можливості обмінюватися знаннями та думками, а також спільно працювати).

Через пандемію, таку як COVID-19 та війна, яка зачіпає всіх, або через індивідуальні бар'єри, не завжди можливо відвідувати заклад освіти особисто. За допомогою інструментів відеоконференцзв'язку здобувачі освіти та викладачі, як і раніше, можуть спілкуватися один з одним віч-на-віч.

4. Лекції та зустрічі можна записувати (існують різні причини, з яких здобувачі освіти не мають можливості відвідувати заняття. За допомогою відеоконференцзв'язку викладачі можуть записувати лекції та заняття й розміщувати їх в Інтернеті. Це не тільки запобігає пропуску занять здобувачами освіти у тому разі, якщо вони не зможуть потрапити вчасно на заняття, а й відкриває можливості для тих, чий розклад не дає змоги відвідати заняття).

Крім того, опція «Запис» дає викладачам можливість готувати лекції заздалегідь, якщо вони не можуть потрапити на заняття чи передбачається відсутність зв'язку.

5. Можливості відео-технологій стимулюють співробітництво (рішення для відеоконференцій стають все інноваційнішими завдяки новим інструментам, таким, як: віртуальні кабінети, створення скріншотів та інтерактивні дошки, які роблять заняття інтерактивними та захоплюючими).

6. Учасники можуть обмінюватися контентом у режимі реального часу (серед інновацій, які покращують здатність учасників спілкуватися та ділитися знаннями є спільне використання екрана, можливість миттєвої відправки посилань, не залишаючи заняття, та спільна робота над спільними документами. Ці функції як поліпшують процес навчання, так й скорочують час на підготовку матеріалів для заняття на паперових носіях).

7. Забезпечує плавний перехід між віртуальними та гібридними середовищами навчання (навігація між очними та віртуальними середовищами навчання – це нова проблема, з якою стикаються викладачі при переході до змішаного середовища навчання. Рішення відео-конференцзв'язку

можуть допомогти викладачам, зменшуючи проблеми, з якими вони зіштовхуються під час цієї еволюції).

Віртуальні заняття можуть здаватися невимушеними та особистісними, тому що вони дають змогу учасникам підключатися онлайн та фізично перебувати наодинці. Але коли ви використовуєте відеоконференції в освіті, то все ще є деякі основні норми етикету, а також інші важливі способи забезпечити максимальну віддачу від занять.

Усім учасникам освітнього процесу слід дотримуватися правил етикету при проведенні відеоконференцій: вимкніть звук, коли не доповідаєте, підключайтеся вчасно, переконайтеся, що ваша технологія працює правильно, використовуйте технології для повного залучення віддалених учасників, виберіть відповідне програмне та апаратне забезпечення, носіть одяг, що підходить для роботи, пам'ятайте про своє обрамлення, правильно розташуйте камеру в кадрі, використовуйте правильне освітлення, проінформуйте учасників про проведення запису конференції, дивіться на камеру, уникайте багатозадачності, будьте ввічливими та уважними, говоріть чітко, «підніміть руку», щоб привертати увагу, слідкуйте за вікном чату, спільне використання вашого екрану, вимкніть камеру, коли заняття закінчиться.

1. Вимкніть звук, коли не доповідаєте.

Навіть якщо ви не говорите і думаєте, що говорите тихо, більшість мікрофонів можуть вловлювати незначні шуми фону, такі як кашель, чхання або набір тексту. Ці звуки можуть легко відволікати інших учасників відеоконференцій і навіть потенційно викликати роздратування. Візьміть за правило (із ввічливості стосовно учасників освітнього процесу) відключати звук, коли ви не розмовляєте. Для більшості програм для відеоконференцій зв'язку це так само просто, як натискання кнопки.

2. Підключайтеся вчасно.

Цей етикет має бути стандартним для будь-якої зустрічі, у тому числі й відеоконференцій. Однак, коли ви підключаєтеся до відеоконференції, то це особливо важливо. Зоровий контакт є надзвичайно важливим під час відеоконференції, тому що ви хочете, щоб здобувач освіти чи вся група, які проводять конференцію, відчували себе залученими. Коли ви підключаєтеся із запізненням, ви відволікатимете всіх, хто говорить у даний момент. Це може призвести до плутанини та зупинок. Крім того, якщо ви підключаєтеся вчасно, це спрощує і робить менш безболісним процес налаштування технології, щоб заняття могло розпочатися без зайвих проблем.

3. Переконайтеся, що ваша технологія працює правильно.

Ви ж не хочете пропустити заняття через те, що ваша система відеоконференцій працює неправильно. Вам потрібно провести кілька тестових запусків із внутрішніми співробітниками, перш ніж намагатися залучити всю групу. Знайдіть когось, хто готовий допомогти, і переконайтеся, що ви повністю розумієте процес, перш ніж розпочинати свою першу відеоконференцію. Це гарантує, що все відбуватиметься злагоджено під час реального заняття.

4. Використовуйте технології для повного залучення учасників.

Існують новіші та ефективніші апаратні засоби, ніж будь-коли, які можуть зробити відеоконференції реалістичнішими. Наприклад, можливе використання в аудиторії 360-градусної камери, мікрофонів і динаміків, які застосовують інтелектуальну технологію для візуального виділення активного динаміка при одночасному відображенні панорами приміщення. Це створює органічну, розмовну атмосферу, яка приваблює учасників набагато більше, ніж просте налаштування вебкамери.

5. Виберіть відповідне програмне та апаратне забезпечення.

Наявність відповідного обладнання для відеоконференцзв'язку – це лише половина рішення. Вам також знадобиться програмне забезпечення, яке здобувачі освіти зможуть використовувати без розчарування чи тривалого навчання.

6. Носіть одяг, що підходить для роботи.

Хоча може виникнути спокуса – весь день працювати у своєму улюбленому домашньому одязі, – однак радимо одягти офіційний одяг на будь-яку відеоконференцію. Вам не потрібно одягати щось модне, але виберіть те, що було б доречним, якби зустріч була віч-на-віч, а не віртуальною.

7. Пам'ятайте про своє обрамлення.

Знайдіть відповідне місце для відеоконференції. Подумайте про домашній офіс, якщо він у вас є, або про стіл у зручному тихому місці. Слід уникати використання ванних кімнат, дитячих ігрових кімнат та неохайних приміщень. Якщо ви не можете уникнути безладного налаштування, у більшості програм відеоконференцій можна розмити фон і вибрати віртуальний фон.

8. Правильно розташуйте камеру в кадрі.

Коли ви знімаєте відео, переконайтеся, що ви кадруєте камеру так, щоб це виглядало природно і давало змогу вам дивитися в камеру. Сядьте на рівні очей до об'єктиву і постарайтеся розташуватися так, щоб у кадр вписувався ваш бюст. Якщо ви розмістите його надто високо, інші учасники будуть дивитися на вас зверху вниз. Занадто низьке розташування камери може призвести до невтішних і незручних ракурсів.

9. Використовуйте правильне освітлення.

Погане освітлення робить величезний вплив на якість відео, що передається вами. Потрібно переконатися, що в кімнаті, де ви знаходитесь, достатньо світла, щоб ваше відео не було зернистим і було доступним для перегляду. Намагайтеся не змішувати природне освітлення та штучне освітлення, якщо ваші офісні лампи не є денними, білими. Ви також не хочете, щоби будь-які особи були освітлені знизу, так як це робить вас схожим на мультяшного лиходія з німого фільму. При освітленні з боків обличчя виглядатимуть краще, тому постарайтеся реалізувати освітлення саме так, якщо у вас є така можливість.

10. Проінформуйте учасників про проведення запису конференції.

Перед записом будь-якої аудіо- або відеоконференції переконайтеся, що всі учасники зборів:

- знають, що вони записуються;
- дозволили вам записувати їх.

Ви навіть можете отримати цей дозвіл письмово або записати його на початку зборів. Це не тільки забезпечує загальноприйнятту ввічливість, а й може вимагатися законами та правилами про згоду поширення особистої інформації.

11. Дивіться на камеру.

Поширеною помилкою є перегляд відеопотоку замість камери під час розмови з віддаленими учасниками. Хоча це може здатися правильним вчинком, насправді створюється враження, що ви дивитесь убік і не звертаєте на це уваги. Це зробить вас більш відчуженим та менш професійним. Дивитися в об'єктив камери – це все одно, що дивитися співрозмовнику в очі, тому практикуйтеся в цьому.

12. Уникайте багатозадачності.

Перестаньте перевіряти електронну пошту або працювати над презентацією PowerPoint під час відеоконференції. Дослідження не тільки показують, що лише 3% людей можуть ефективно виконувати багатозадачність, але ви також виглядаєте грубим по відношенню до учасників освітнього процесу. Ключ до гарного проведення відео-конференцій – уникати відволікаючих факторів. Відвідування відео-конференцій з дому, автомобіля або іншого людного місця (кафе, автобуса тощо) може сильно відволікати. Для тих, хто перебуває в будинку, діти та інші члени родини можуть бути величезним джерелом відволікання. Для інших учасників конференції, що спостерігають за екраном, рух людей, які вас оточують, є джерелами відволікання.

13. Будьте ввічливі та уважні.

Ваші манери у реальному житті мають бути застосовані і у віртуальному світі. Обов'язково представтеся на початку заняття і назвіть своє ім'я, якщо учасники вас ще не знають. Будьте терплячими і не перебивайте, навіть якщо ви категорично не згодні з тим, про що йде мова. Дочекайтеся своєї черги виступити, а потім почніть дискусію або висловіть свою думку. Повідомте, якщо відбувається щось несподіване і вам потрібно найближчим часом залишити конференцію. Припустіть, що не всі бачать, що ви робите або що відбувається довкола вас, і поясніть ситуацію, щоб люди не мали неправильного враження. Просити вибачення за будь-які незручності, які ви не можете виправити.

14. Говоріть чітко.

Чітка мова є важливим елементом відеоконференцій. Ви повинні говорити, щоб інші учасники могли зрозуміти кожне ваше слово.

Деякі з кращих способів чітко проєктувати свій голос під час відео-конференцій включають:

- використовуйте зовнішній мікрофон – вбудовані мікрофони на ноутбуках не забезпечують ефективного відтворення якісного звуку під час відеоконференцій (використання зовнішнього мікрофона – це один із способів покращити якість відеоконференцій);

– тримайтеся ближче до мікрофона – перебування поруч із мікрофоном допоможе чіткіше проєкціювати ваш голос та усунути фонові шуми;

– заощаджуйте пропускну спроможність Інтернету – чим більша пропускна спроможність вашої системи, тим краща якість вашого аудіозв'язку (найкращий спосіб заощадити пропускну здатність – це закрити програми, які ви не використовуєте на своєму пристрої).

15. «Підніміть руку» для привертання уваги.

В ситуації віч-на-віч легко помітити, коли учасник хотів би висловитися – від піднятої руки до виразу обличчя та голосу тощо. В онлайн зустрічі іноді важко бути поміченим. Розмови паралельно з доповідачем призводять до хаосу у віртуальній кімнаті. Натомість на більшості платформ є опція «підняти руку». Як альтернативу використовуйте вікно чату, якщо воно ввімкнене.

16. Слідкуйте за вікном чату.

Онлайн-зустрічі під час відеоконференцій часто використовують кілька каналів комунікації. На додаток до основного відеопри проведенні заходу може бути текстовий чат. Слідкуйте за іншими каналами спілкування.

17. Спільне використання вашого екрана.

Одним з найчастіше використовуваних інструментів відеоконференцій є можливість спільного використання вашого екрана. Чи це презентація, демонстрація продукту, чи усунення помилок у документі, – обов'язково уточніть в учасників, чи ваш екран видно всім, перш ніж почати обговорення того, що відображається на ньому. Під час роботи у вас може бути кілька вікон, розташованих один над одним, з відкритими програмами, браузером та документами. Це абсолютно нормально. Але коли ви ділитеся своїм екраном, краще впорядкувати його і переконатися, що ви показуєте тільки те, що необхідне. Закрийте вкладки, які можуть містити конфіденційну інформацію, і зробіть те, на чому ви фокусуєтесь, на весь екран, щоб усі могли це ясно бачити.

18. Вимкніть камеру, коли заняття закінчиться.

Нетактовність користувачів відео-конференцій полягає в тому, щоб сказати щось незручне перед тим, як покинути зустріч. Обов'язково натисніть кнопку роз'єднання/виходу наприкінці зборів – не думайте, що вас виключили з розмови. Крім того, вимкніть камеру та мікрофон. І якщо ви можете, вимкніть вебкамеру від комп'ютера. Це гарантує відсутність випадкових трансляцій.

Етикет віртуальних зустрічей допоможе вам поводитися більш професійно, шанобливо та продуктивно. Звикання до цієї нової норми віртуальних зустрічей може зайняти деякий час, тому важливо мати чіткі керівні принципи та кращі методи. Дотримання основних правил етикету є важливим для процвітання в сучасній культурі віддаленої освітньої діяльності.

3.2. Специфіка взаємодії учасників на різних платформах відеоконференцій

Платформи відеоконференцзв'язку, такі як Zoom та Google Meet, викликали сплеск інтересу та використання під час пандемії COVID-19 і війни, оскільки карантин та бойові дії змусили багатьох людей працювати з дому та відвідувати онлайн заняття.

Відеоконференції дають можливість професіоналам зустрічатися зі своїми клієнтами та проводити індивідуальні консультації, у тому числі фінансовим консультантам, терапевтам, репетиторам та юристам. Фактично вся система освіти під час окремих періодів пандемії та повітряної тривоги повністю перейшла на відеоконференції.

Zoom – це хмарний інструмент відеоконференцзв'язку, який дає можливість легко проводити віртуальні індивідуальні чи групові зустрічі. Завдяки потужним функціям аудіо, відео та спільної роботи цей інструмент віддаленого спілкування поєднує членів команди один з одним.

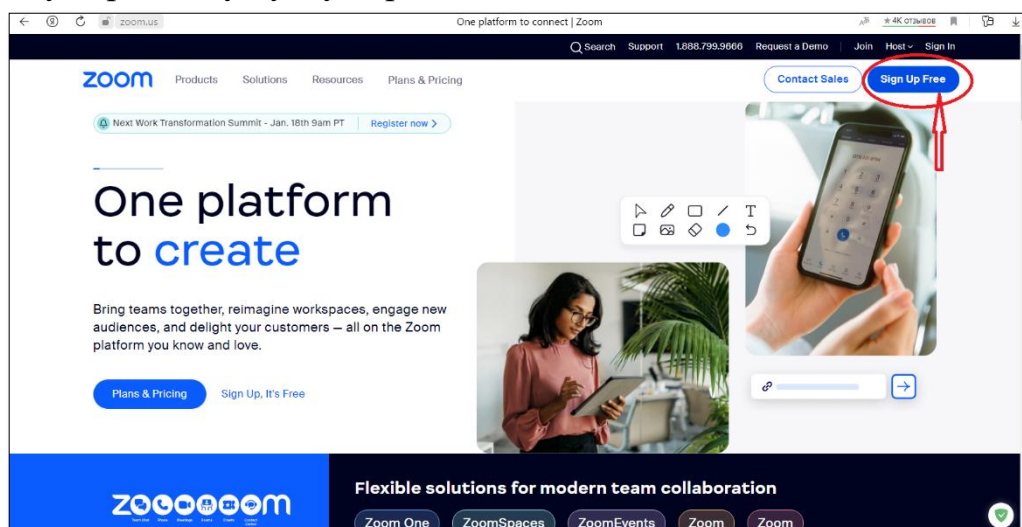
Основні функції Zoom включають:

- відеочат та конференції у форматі HD;
- аудіоконференція з використанням VoIP (передача голосу через інтернет-протокол);
- миттєвий обмін повідомленнями;
- віртуальні фони для відеодзвінків;
- спільне використання екрана та дошки для спільної роботи;
- хостинг відеовебінарів.

Початок роботи із Zoom

I. Як розпочати роботу з Zoom для робочого столу комп'ютера чи ноутбука.

Крок 1: Щоб розпочати роботу з Zoom, перейдіть на їх вебсайт (<https://zoom.us/>) і натисніть кнопку «ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ», яка знаходиться у правому верхньому кутку екрана.



Крок 2. У вас є два варіанти, коли справа доходить до створення облікового запису Zoom.

Ви можете:

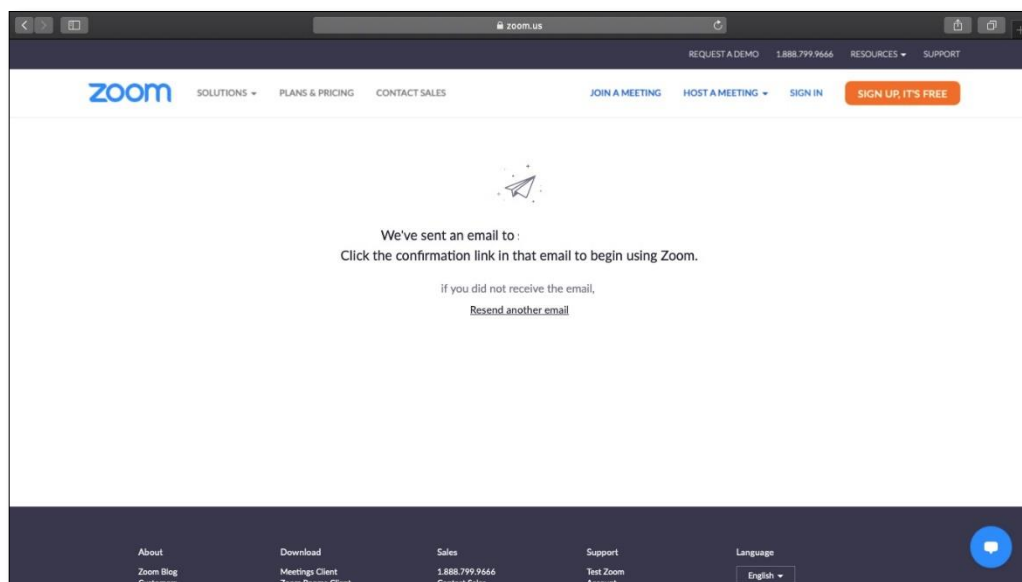
1. Створіть новий обліковий запис, використовуючи свою робочу адресу електронної пошти.

2. Увійдіть до системи за допомогою єдиного входу (єдиний вхід) або облікового запису Google або Facebook.

Якщо ви використовуєте Zoom для корпоративної зустрічі або інших робочих цілей, найкраще зареєструватися, використовуючи свою робочу адресу електронної пошти.

Крок 3: Тепер Zoom надішле вам електронний лист з посиланням на підтвердження.

Натисніть це посилання, щоб перейти до помічника з реєстрації Zoom і увійти в систему, використовуючи свої облікові дані.



Крок 4. Завантажте настільний додаток / клієнт Zoom із веб-сайту Zoom для зручності доступу.

II. Для мобільних пристроїв

Крок 1. Завантажте програму Zoom для iOS або Android з App Store/Play Store.

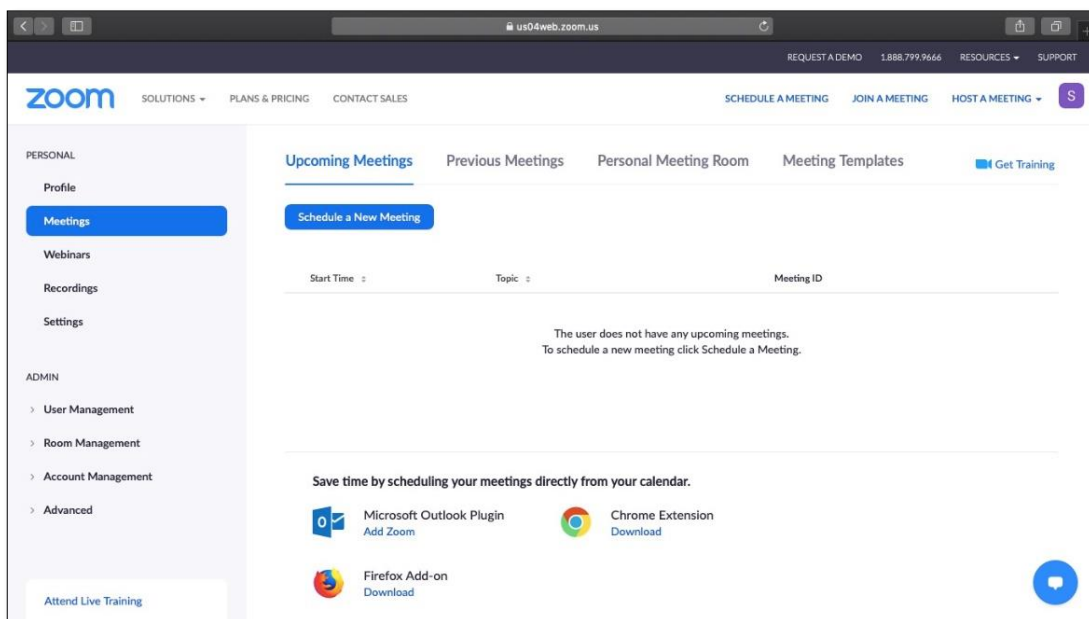
Крок 2. Зареєструйтесь або увійдіть в систему для масштабування, дотримуючись інструкцій на екрані, які аналогічні до процесу на робочому столі.

Налаштування зустрічі з Zoom Meeting

Покрокове керівництво, що дає змогу легко налаштувати зустріч із Zoom:

I. Для робочого столу

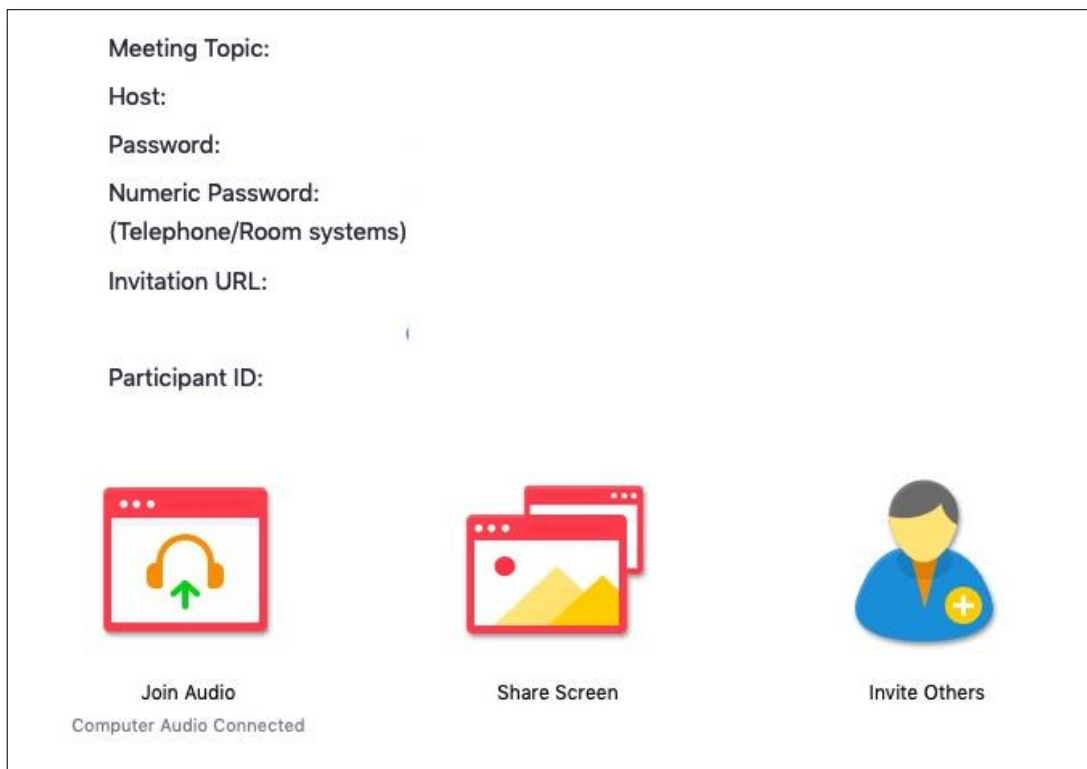
Крок 1: Увійдіть до свого облікового запису Zoom.



Крок 2. Наведіть курсор на посилання «ОРГАНІЗОВАТИ ЗБІР» у верхньому правому кутку екрана і виберіть один з наступних варіантів:

- з відео;
- з вимкненим відео;
- тільки загальний доступ до екрана.

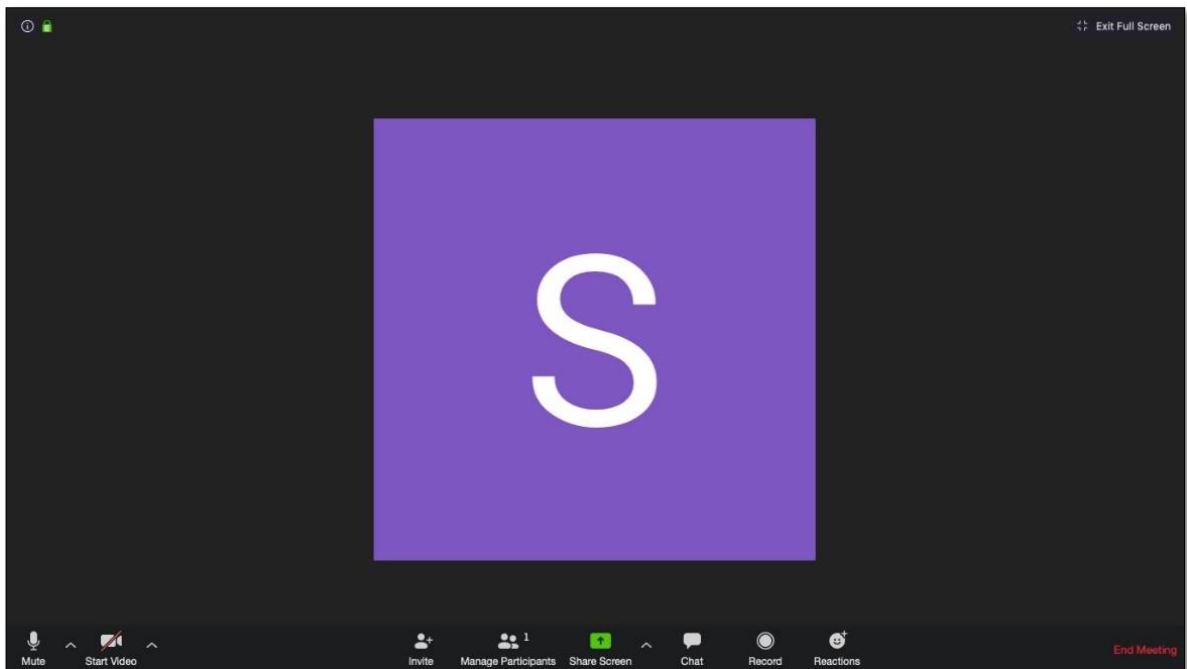
Крок 3: Веб-сайт перенаправить вас до програми Zoom і розпочне зустріч. Тут ви можете змінити налаштування зборів або скопіювати URL-адресу запрошення, яку ви надсилаєте учасникам.



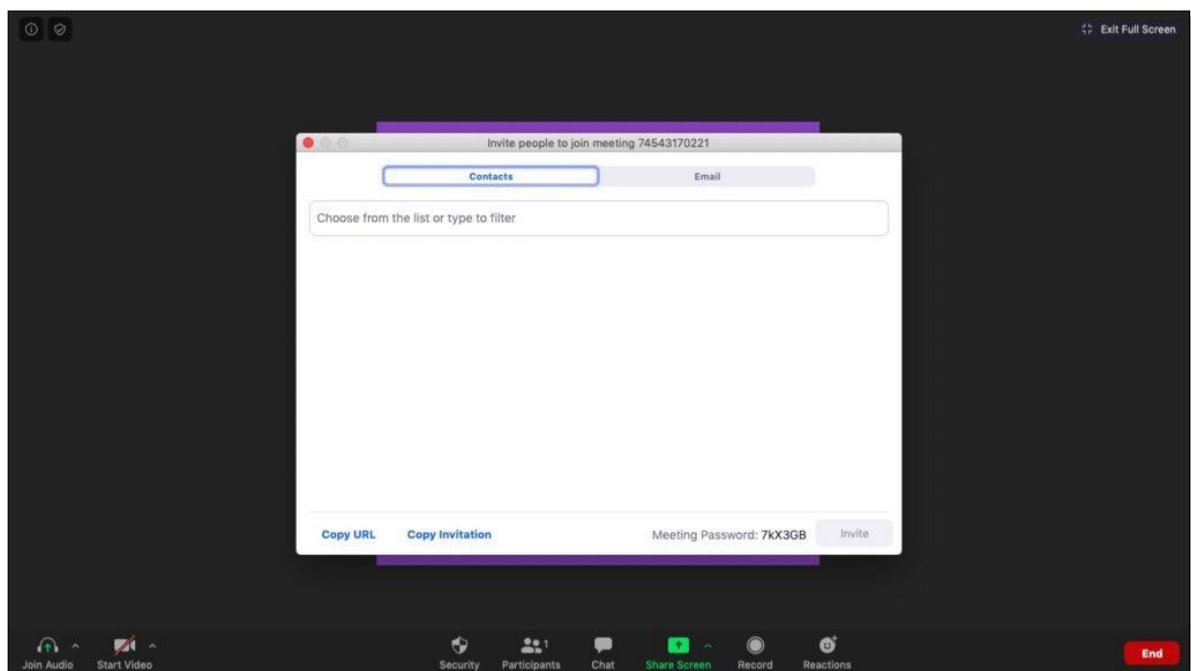
Примітка: Ви також можете швидко розпочати збори за допомогою настільної програми, дотримуючись інструкцій для мобільних пристроїв, що подані нижче.

Додавання учасників

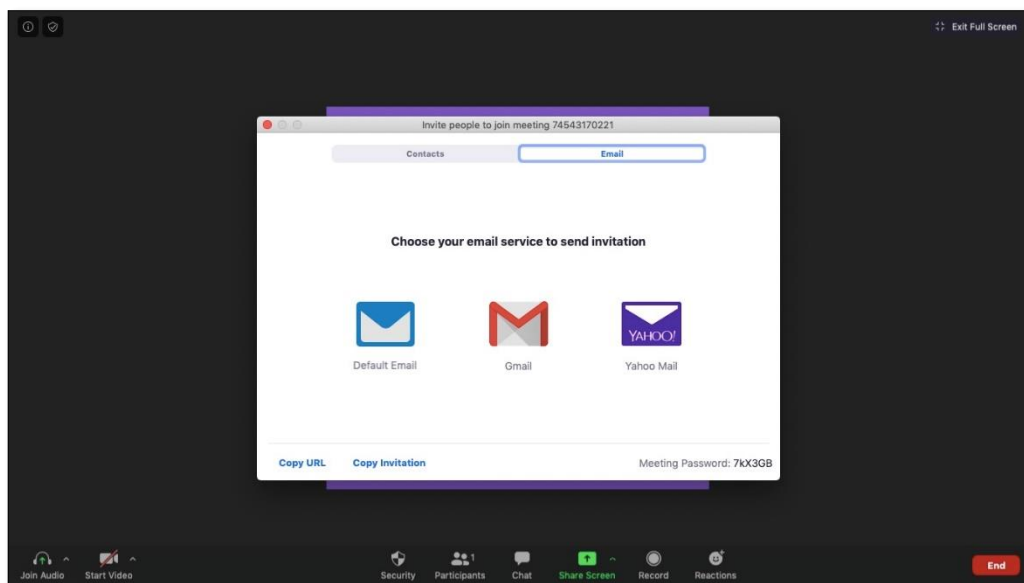
Крок 1. Почніть нову зустріч у настільному додатку Zoom.



Крок 2: На екрані «Нова зустріч» натисніть кнопку «Запросити» на панелі інструментів внизу.



Крок 3: Тут Zoom надасть вам варіанти «Копіювати URL» або «Копіювати запрошення». Ви можете надіслати їх учасникам за допомогою текстового повідомлення, електронної пошти або миттєвих повідомлень.



Крок 4. Ви також можете безпосередньо надіслати інформацію про зустріч електронною поштою через «Поштовий клієнт».

II. Для мобільних пристроїв. Початок зустрічі з Zoom.

Крок 1: Відкрийте мобільний додаток Zoom і увійдіть до свого облікового запису.

Крок 2: Торкніться помаранчевої піктограми «Нова зустріч», яка з'явиться на екрані.

Крок 3. Змініть налаштування зборів відповідно до своїх уподобань (наприклад, відключіть відео для учасників, використовуйте особистий ідентифікатор зборів тощо).

Як тільки ви закінчите налаштування, натисніть синю кнопку «Почати збори».

Приєднання учасників

Крок 1: Як тільки розпочнуться збори, торкніться піктограми «Учасник» на панелі інструментів у нижній частині екрана, щоб приєднувати учасників та керувати ними.

Крок 2: У вікні учасників, що відкрилося, натисніть на опцію «Запросити» в лівому нижньому кутку.

Zoom тепер надає можливість ділитися інформацією про ваші зустрічі за допомогою різних комунікаційних платформ. До них належать різні текстові програми, програми для електронної пошти та обміну повідомленнями на вашому смартфоні.

Як приєднатися до зборів Zoom

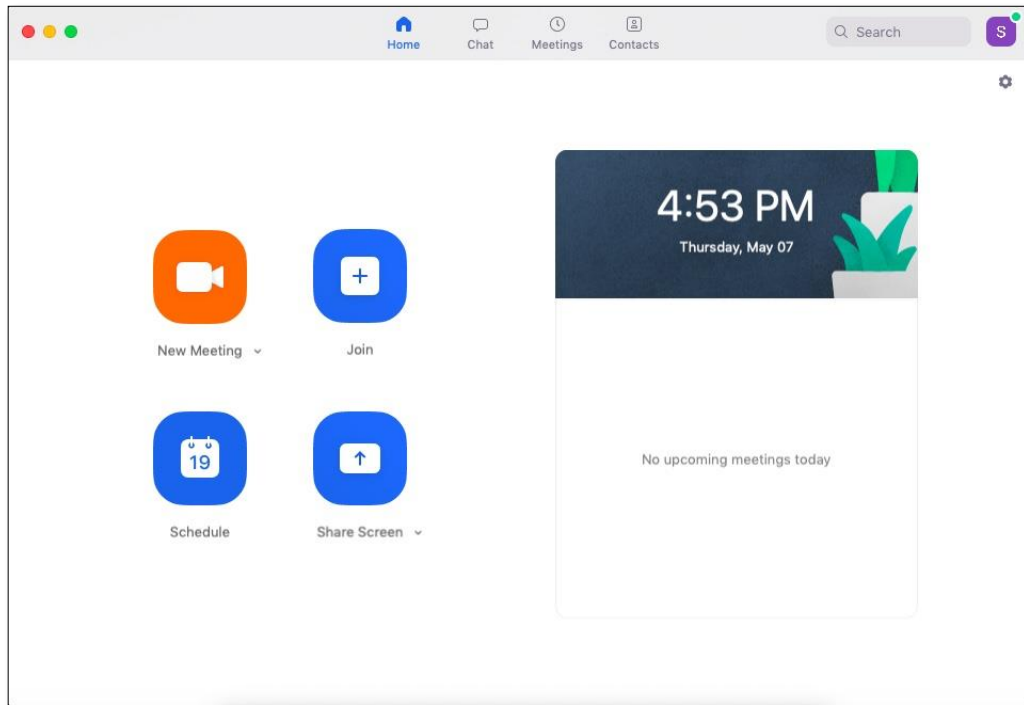
Примітка: Одні й ті ж дії можна застосовувати як до вашого робочого стола комп'ютера чи ноутбука, так і до телефона.

I. Приєднуйтесь, використовуючи посилання на збори.

Якщо ви маєте посилання для участі у зборах, просто натисніть на нього або вставте у свій веббраузер, щоб приєднатися до зборів.

II. Приєднуйтесь за допомогою ідентифікатора зборів.

Крок 1: Відкрийте програму Zoom та натисніть на значок «Приєднатися».



Крок 2. Вставте ідентифікатор зборів у поле, додайте своє ім'я, що відображається, і натисніть кнопку «Приєднатися».

Тепер у вас все готове до спілкування із членами вашої команди.

Як планувати зустрічі

Через щільний графік ви можете легко забути про призначені зустрічі або майбутні заняття.

Zoom дає змогу планувати зустрічі заздалегідь, щоб уникнути зазначеної проблеми.

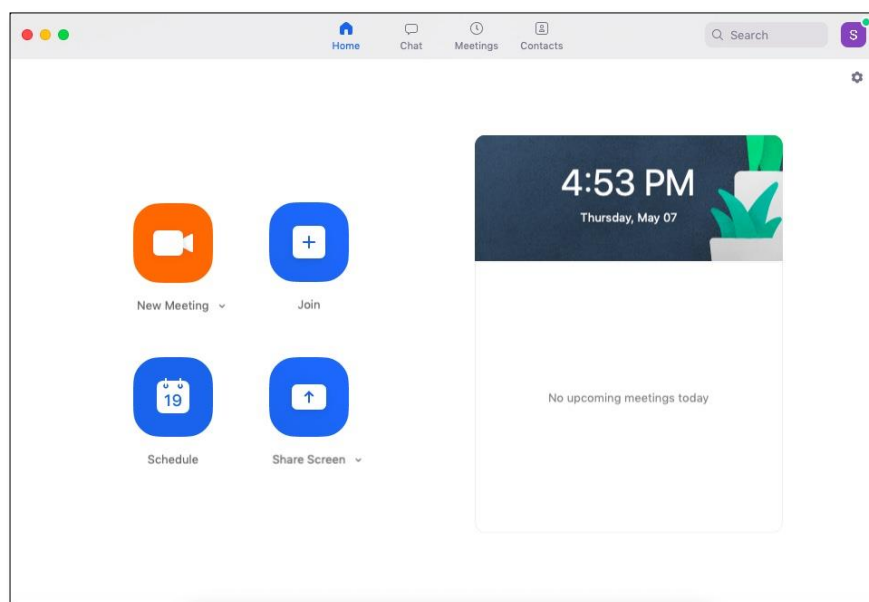
Ви можете призначити зустріч, встановивши:

- її дату та час;
- ідентифікатор зустрічі;
- чи потрібен пароль для підключення, тощо.

Покрокова інструкція з планування зустрічей у Zoom

I. Для робочого столу:

Крок 1: Щоб призначити зустріч, перейдіть до Zoom і натисніть на синю кнопку «Розклад» (виглядає, як значок календаря).



Крок 2: Введіть відомості про збори у вікні «Запланувати збори».

Ви можете встановити дату та час, налаштування конфіденційності та доступу. Ви також можете вибрати потрібний календар (між iCal, Google Calendar або іншими), щоб запланувати подію.

Schedule Meeting

Topic

Date
 7/ 5/2020 5:00 PM to 7/ 5/2020 5:30 PM
 Recurring meeting Time Zone: Mumbai, Kolkata, New Delhi

Meeting ID
 Generate Automatically Personal Meeting ID 573-299-7884

Password
 Require meeting password 8xXS1P ?

Video
 Host On Off Participants On Off

Audio
 Telephone Computer Audio Telephone and Computer Audio
 Dial in from United States [Edit](#)

Примітка: установлення паролю зборів допоможе уникнути Zoombombing, яке відбувається, коли хтось, кого не запросили на збори, приєднується і перериває їх.

Крок 3: Після налаштування натисніть кнопку «Розклад» у нижньому правому куті екрана.

II. Для мобільних пристроїв:

Крок 1: Відкрийте програму Zoom Meeting.

Крок 2: Перейдіть на домашню сторінку «Зустріч & чат» і натисніть кнопку «Розклад».

Крок 3: Введіть назву зборів, дату та час, натисніть «Готово».

Крок 4: Zoom перенаправить вас або відкриє іншу форму для додавання події в улюблений ваш календар. Введіть дані про імена учасників та налаштуйте повідомлення у подіях свого календаря, а потім натисніть «Готово».

Тепер ви запланували зустріч із Zoom!

Як записувати зустрічі з Zoom

Запис зборів дає змогу легко використовувати їх як посилання до документування всього, що обговорювалося. Це особливо важливо для віддалених команд, які використовують відеоконференції Zoom як основний спосіб спілкування.

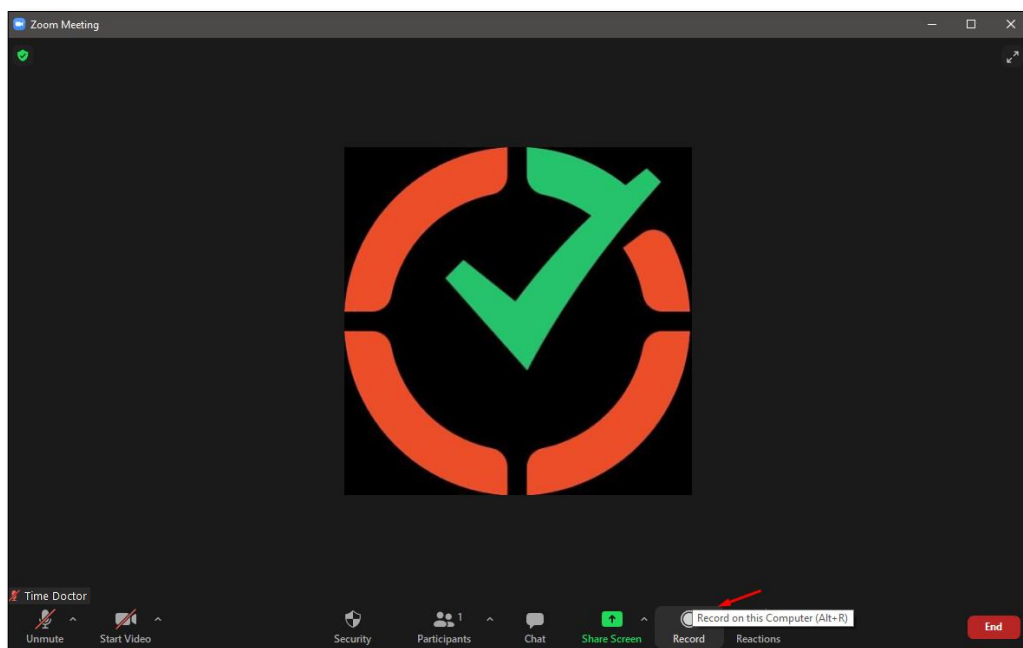
Zoom уможливлює легко записувати збори і зберігати їх на локальному пристрої або в хмарі Zoom. Зберігши запис у хмарі Zoom, члени вашої команди зможуть легко отримати доступ до нього на декількох платформах.

Правила запису зборів Zoom:

I. Для робочого столу

Крок 1. Почніть збори.

Крок 2: На панелі інструментів Zoom Meeting натисніть піктограму запису.



Крок 3: Виберіть «Запис на цьому комп'ютері» або «Запис у хмару». Після цього розпочнеться запис, і всі учасники зборів побачать слово «Запис» червоним у верхній частині екрана.

Крок 4: Натисніть «Зупинити/зупинити запис», щоб зупинити запис зборів. Крім того, ви також можете завершити збори, щоб зупинити запис.

Крок 5. Після завершення зборів Zoom перетворює запис у формат MP4 і зберігає його у вибраному місці. Тепер ви можете легко отримати доступ до записаних сеансів у зручний для вас час.

II. Для мобільних пристроїв.

Мобільна версія Zoom дає можливість зберігати записи зборів лише у хмарі Zoom. Ось як записати зустріч Zoom зі свого мобільного:

Крок 1: На панелі інструментів натисніть опцію «...Ще».

Крок 2: Виберіть функцію «Запис у хмару», щоб розпочати запис.

Крок 3: Ви можете зупинити або припинити запис, натиснувши кнопку «...Ще».

Крок 4: Після зборів можете знайти свій запис у розділі «Мої записи». Можете отримати доступ до цього розділу, увійшовши до свого облікового запису Zoom у веббраузері.

Як відстежувати відвідуваність у Zoom.

Як власник облікового запису або адміністратор облікового запису pro Zoom, можете переглядати різні статистичні дані Zoom у розділі «Звітів» вебпорталу Zoom.

Сюди входять такі дані, як: реєстрація, список учасників, результати опитування на вебінарі, продуктивність, запитання та відповіді.

Виконайте такі дії, щоб отримати доступ до звіту про відвідування:

Крок 1. Увійдіть до свого облікового запису на вебпорталі Zoom.

Крок 2: На лівій панелі клацніть «Звіти».

Якщо ви є адміністратором, посилання «Звіти» буде доступне під посиланням «Керування обліковим записом» на тій же панелі.

Крок 3. Перейдіть до звітів про використання та виберіть «Використання».

Тут будуть перераховані всі ваші попередні зустрічі із Zoom. Для кожного із цих зборів буде відображено таку інформацію:

- тема зустрічі;
- ідентифікатор зустрічі;
- час початку та закінчення зборів;
- тривалість зборів;
- кількість учасників зборів.

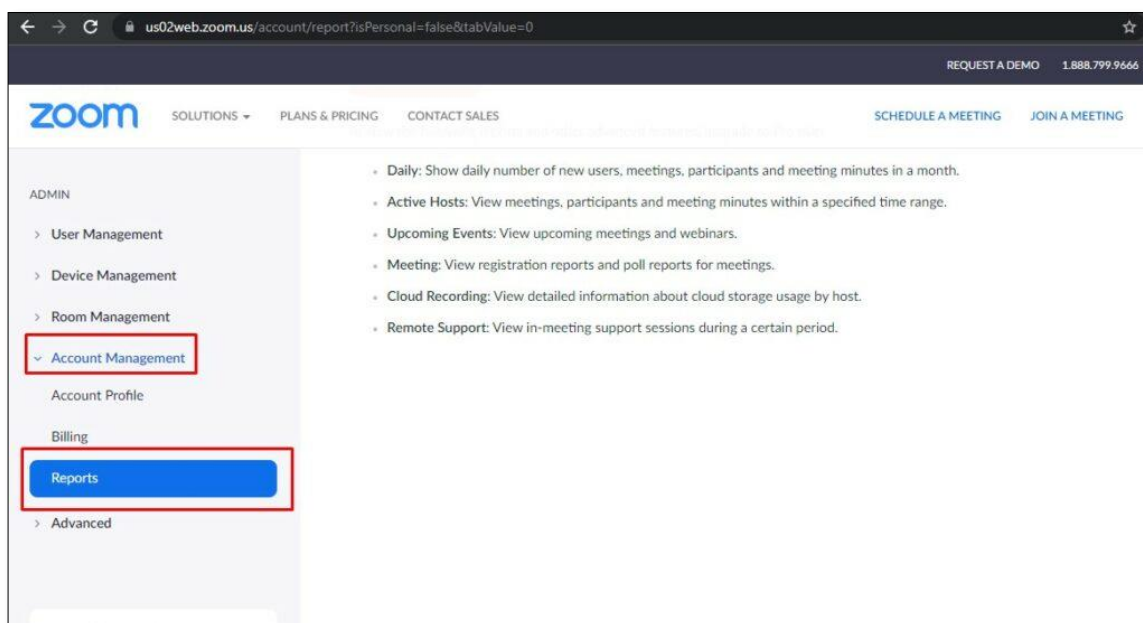
Крок 4: Виберіть дату та натисніть кнопку «Пошук».

Крок 5: Натисніть посилання «Учасники», щоб створити звіт про учасників зборів.

У звіті буде показано таку інформацію:

- учасники зборів;
- час їхнього з'єднання;
- час їхньої реєстрації;
- тривалість зустрічі.

Крок 6. Експортуйте цей звіт у формат CSV.



Функція Zoom «Спільне використання екрана»

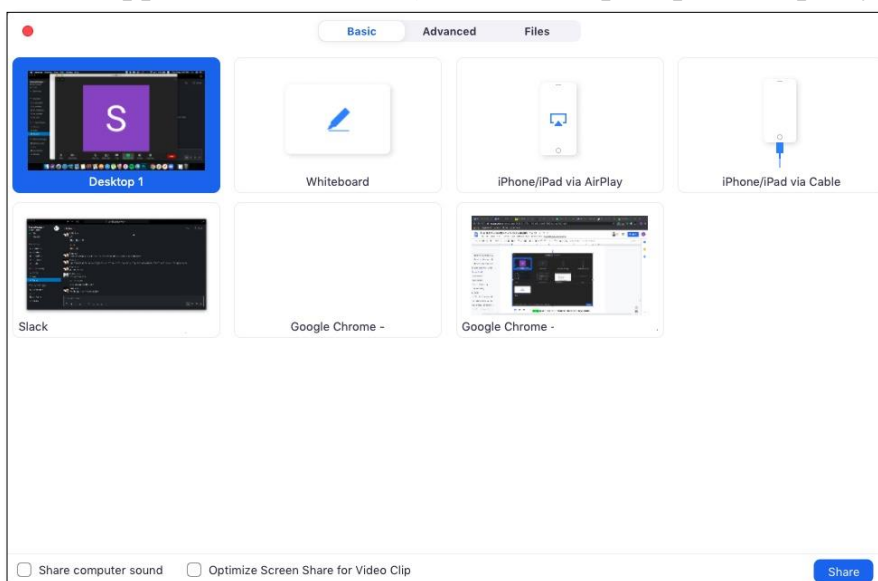
Zoom дає змогу легко ділитися своїм екраном з іншими учасниками зборів.

Це уможлиблює:

- проводити віртуальні презентації та семінари;
- докладно пояснювати процеси;
- переглядати робочі та проєктні документи разом зі своєю командою.

Щоб поділитися своїм екраном, просто натисніть піктограму «Поділитися екраном» на панелі інструментів унизу. Це дасть змогу ділитися:

- конкретною програмою або вікном;
- білою дошкою;
- екраном Apple iPhone / iPad (якщо ваш пристрій підтримує це).



Якщо вам потрібні додаткові параметри спільного використання екрана, натисніть вкладку «Додатково» у верхній частині екрана.

Тут ви можете поділитися:

- частиною екрана або цілим екраном.
- тільки звуком комп'ютера або звуком мікрофона.
- контентом із другої камери або лише з вашого екрана.

Якщо Zoom вам не підходить, ви також можете скористатися іншими інструментами для відеоконференцій, такими як: Google Meet (раніше називався Hangouts) або Teams від Microsoft.

Оскільки викладачі у 2022 році проводили заняття віддалено, щодня на Google Meet відбувалося щось еквівалентно більше, ніж 1300 років навчання. Наразі понад 140 мільйонів викладачів та учнів у всьому світі використовують G Suite for Education для створення спільної роботи та спілкування, багато викладачів використовують Meet, щоб залишатися на зв'язку.

Створені нові функції Meet, щоб допомогти викладачам покращити модерацію та залучення здобувачів освіти у дистанційних чи змішаних середовищах навчання.

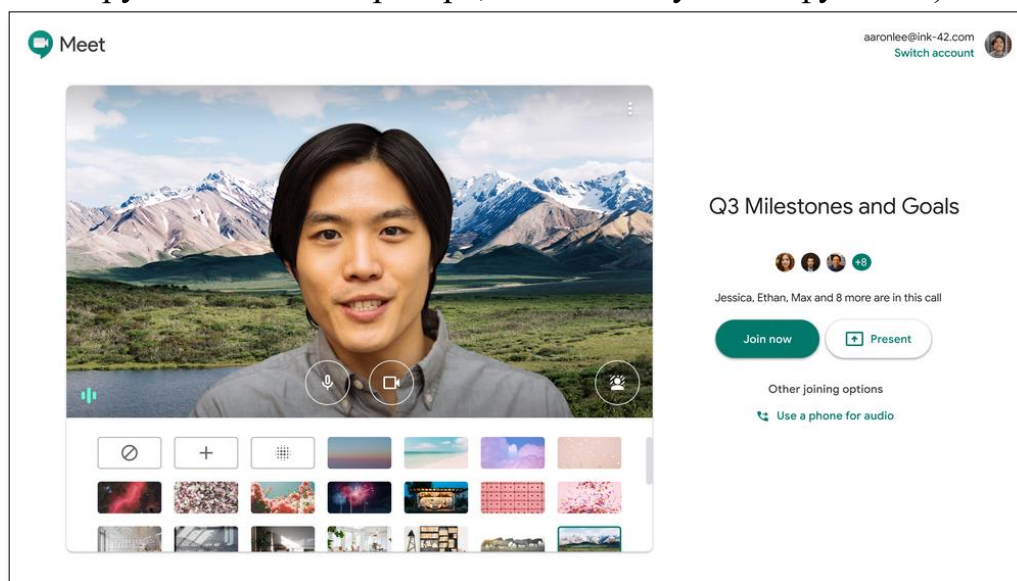
Для забезпечення безпеки зборів: нові функції модерації для користувачів G Suite for Education та G Suite Enterprise for Education дають викладачам більше контролю над тим, як проводити свої віртуальні заняття.

По-перше, спрощено управління учасниками зборів. Коли хтось просить приєднатися до зборів (або «стукат»), він не зможе «постукати» знову після того, як його виключать із зборів, і «стукіт» більше не відобразатиметься після того, як модератор двічі відхиляє його.

По-друге, оновлено інтерфейс knocking, щоб зробити «стукіт» менш нав'язливим для викладачів. Модератори також зможуть завершити збори для всіх учасників, гарантуючи, що здобувачі освіти не затримуються після виходу викладача.

По-третє, за замовчуванням заблоковано участь анонімних учасників у будь-яких освітніх зборах, хоча заклади освіти зможуть зареєструватися, щоб дозволити анонімним учасникам брати участь.

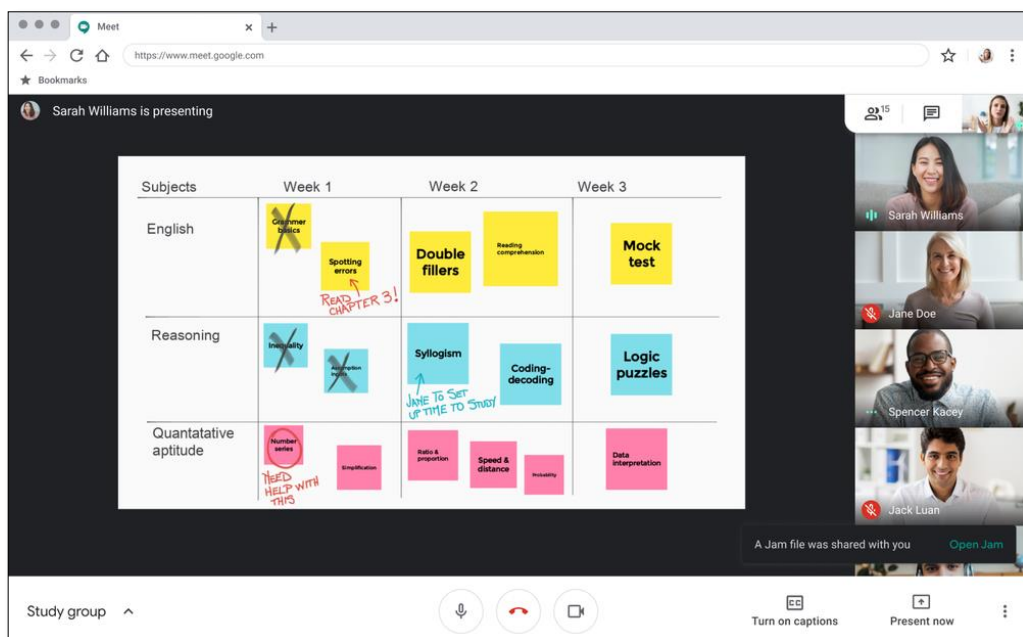
Щоб здобувачі освіти та викладачі відчували себе комфортніше під час відеозйомки з дому, є можливість розмити навколишнє оточення або замінити фон за допомогою налаштувань чи завантажених зображень (за допомогою елементів керування адміністратора, щоб вимкнути цю функцію).



Задіяні додаткові функції модерації, щоб надати викладачам повний контроль над своїми зборами, наприклад, можливість відключати всіх учасників одночасно, відключати чат на зборах для учасників та обмежувати.

Створення привабливих віртуальних класів.

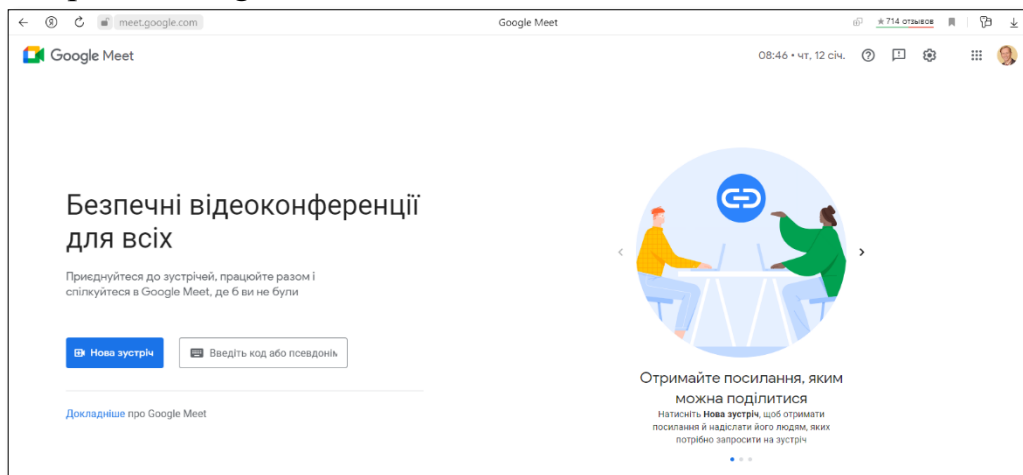
Для всіх користувачів G Suite for Education та G Suite Enterprise for Education випущено функцію «Підняття рук», щоб зробити збори більш плавними, а також вбудовану дошку для спільної роботи, яка допоможе викладачам та здобувачам освіти природніше обмінюватися своїми ідеями. Крім того, збільшений вигляд плитки дозволить вам відобразити до 49 учасників одночасно. Також існує функція «Субтитри додатковими мовами», щоб зробити заняття більш доступними.



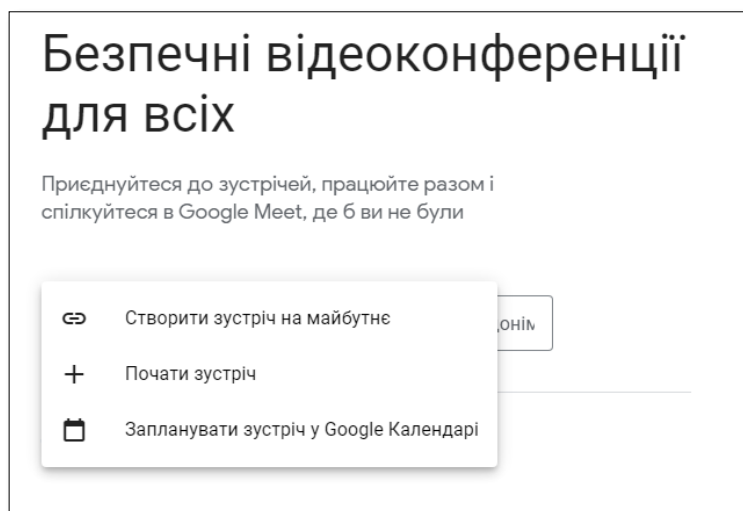
Для клієнтів G Suite Enterprise for Education також випущено кілька додаткових функцій: відстеження відвідуваності, щоб забезпечити запис про те, які здобувачі освіти приєдналися до класу; секційні кімнати, щоб викладачі могли поділити класи на невеликі групи; запитання та відповіді, щоб здобувачі могли ставити запитання, не порушуючи ходу обговорення заняття, а також опитування, щоб залучити здобувачів освіти до участі в голосуванні.

Як розпочати відеозустріч у Meet

Відкрийте Google Meet.



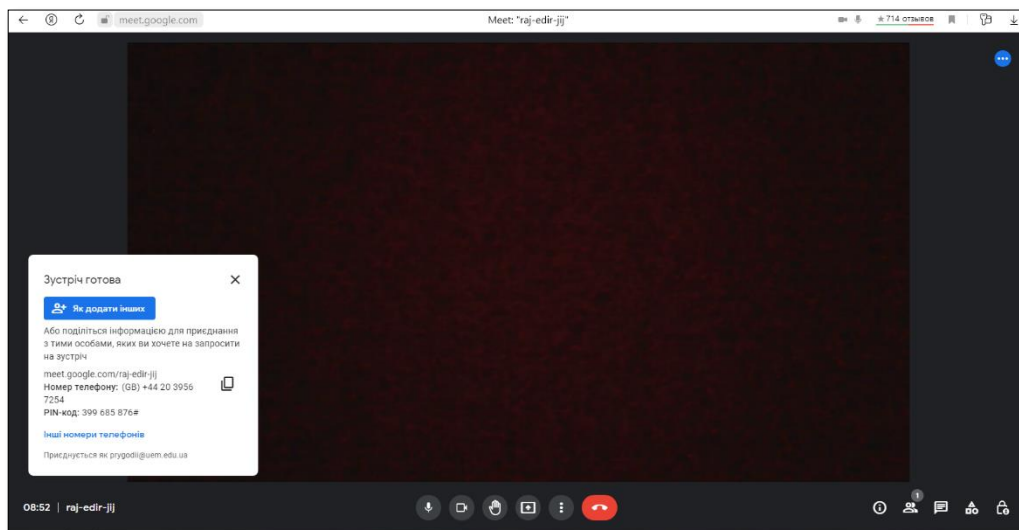
Натисніть «Нова зустріч».



Виберіть потрібний варіант:

– створити зустріч на майбутнє.

Ви зможете скопіювати посилання на зустріч та надіслати її майбутнім учасникам.



Щоб розпочати зустріч за допомогою цього посилання, вставте його в адресний рядок браузера або в поле «Введіть код зустрічі або посилання», потім натисніть «Приєднатися».

– Почати зустріч.

Розпочати зустріч із миттєвим запуском. Буде створено нову зустріч, і ви зможете негайно приєднатися до неї.

– Запланувати в Календарі Google. Відкриється програма Google Календар, в якій можна буде запланувати зустріч.

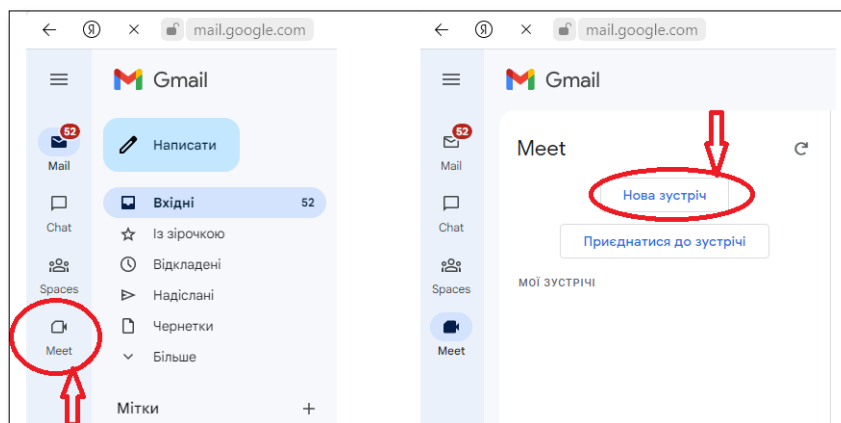
Примітка. Користувачі Google Workspace Essentials не можуть планувати зустрічі в Календарі Google.

Як розпочати відеозустріч із Gmail?

Важливо! Щоб почати відеозустріч із Gmail, необхідно включити Meet до Gmail.

Відкрийте Gmail.

У розділі «Зустрічі» натисніть «Нова зустріч».

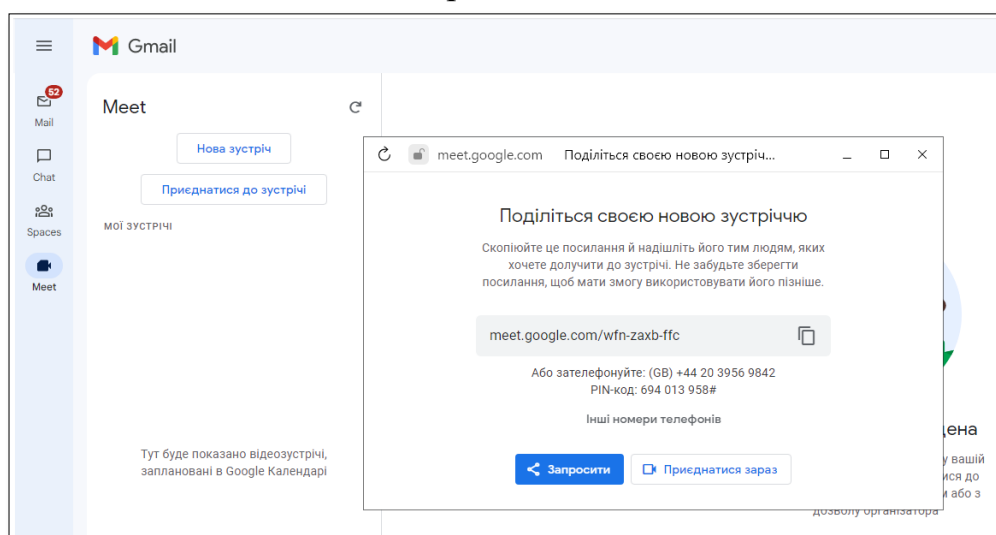


Щоб поділитися посиланням на зустріч або надіслати електронний лист із запрошенням, натисніть «Надіслати запрошення».

Щоб скопіювати ці зустрічі для запрошення, натисніть «Копіювати запрошення на зустріч».

Щоб надіслати листа запрошення, натисніть «Надіслати» електронною поштою.

Коли ви готові, натисніть «Приєднатися».



При першому підключенні вам потрібно буде надати доступ до мікрофона та камери. Після цього можна буде виконувати такі дії:

щоб увімкнути або вимкнути мікрофон, натисніть на мікрофон;

щоб увімкнути або вимкнути камеру, натисніть значок "Камера. Відеозустріч»;

щоб підключитися до зустрічі, натисніть кнопку «Приєднатися».

щоб вийти, натисніть піктограму "Залишити зустріч" Call end icon.

Як запланувати відеозустріч у Google Календарі?

Під час створення заходу в Календарі Google ви можете додати посилання на відеозустріч.

Користувачі Google Workspace. Ви також можете додати до заходу календаря номер для підключення.

Користувачі Google Workspace Essentials, ви не можете запланувати зустріч у Календарі Google.

Важливо! Користувачі можуть надсилати посилання на зустріч іншим людям. Якщо запрошений спробує приєднатися, один із учасників зустрічі з вашої організації має прийняти запит. Якщо зустріч організована в особистому обліковому записі Google, схвалювати запити на приєднання може лише її творець.

Питання для самоконтролю

1. Коли доцільно проводити заняття на основі використання відеоконференції?
2. Яка рекомендована кількість учасників відеоконференції навчального призначення?
3. Назвіть переваги використання відеоконференції під час освітнього процесу.
4. Назвіть недоліки використання відеоконференції у системі освіти.
5. Назвіть основні правила проведення відеоконференцій.
6. Як створити та керувати відеоконференцією на платформі Zoom?.
7. Перелічіть можливості Google Meet як засобу організації відеоконференцв'язку.

МОДУЛЬ 4. СТВОРЕННЯ ВІДЕОКОНТЕНТУ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

4.1. Методика створення футажу навчального призначення

Навчальне відео стало важливою частиною освітнього процесу, адже відео інтегрується у традиційні навчальні курси, є необхідним елементом онлайн курсів і служить механізмом представлення інформації під час змішаного навчання. Застосування цифрових інтернет-технологій спрямоване на вдосконалення навчання, а відео є його ефективним інструментом. Використання відео дає змогу представити навчальний матеріал наочно, продемонструвати конкретні приклади застосування описаних дій, зацікавити, підвищити мотивацію та надати глядачу впевненості у власних силах.

Що таке футаж?

Для початку давайте визначимо необхідний перелік понять.

Подкаст – окремий файл аудіо- (відео-) формату або низка таких файлів, які розповсюджуються інтернетом для відтворення на портативних медіа програвачах чи персональних комп'ютерах. За змістом подкаст може нагадувати радіошоу (подкасти-інтерв'ю, подкасти-лекції, музичні подкасти, відеоподкасти). Спільною рисою подкастів є «усний жанр», а визначальною характеристикою – простота та зручність. Більшість подкастів знаходиться у вільному доступі. Подкаст можна записати за допомогою диктофона у смартфоні, а потім «залити» на сервер, завантажити, зупинити, відмотати назад і прослуховувати довільну кількість разів. Подкасти можуть покращити процес навчання учнів та підвищити мотивацію, стати додатковим засобом пізнання, що стимулює дослідницьку діяльність. Короткі й динамічні звукові передачі органічно інтегруються в поточний навчальний матеріал, але повністю не зможуть замінити традиційні методи навчання, адже прослуховування інформації ще не означає її запам'ятовування.

Скрінкаст – цифровий відеозапис інформації, виведеної на екран комп'ютера, також відомий як «відеозахоплення екрана», що часто супроводжується голосовим коментарем. Для створення скрінкастів використовують не web- або відеокамери, а спеціальне програмне забезпечення.

Хромакей – техніка, за допомогою якої блок певного кольору (найчастіше зеленого) у відеозображенні видаляється і замість нього накладається новий відеоряд (інший колір або зображення). Технологія дозволяє створювати практично будь-який фон для відео, при умові відсутності професійної студії, та впроваджувати комп'ютерні спецефекти.

Футаж – неопрацьований відеоматеріал, відзнятий кінокамерою або записаний відеокамерою, який потребує редагування для створення завершеного продукту: кінофільму, відеокліпу, випуску новин, або ж, що цікаво саме нам, відео навчального призначення. Якщо говорити ширше, то футажем є будь-які кадри, що можуть бути використані під час монтажу відео,

наприклад, спецефекти, архівні матеріали. Синонімом до слова «футаж» можна вважати слова: «кадри», «відзнятий матеріал», «відеоматеріал». Таким чином, футаж – невеликий готовий відеофрагмент, створений для подальшого відеомонтажу. Це може бути анімований фон, шаблон із текстом, спецефект на прозорому фоні або відеоролик певної тематики. Застосування футажів дозволяє зробити відео більш змістовним і яскравим. Часто футажі містять зелений або прозорий фон, що дає змогу легко вбудовувати в уже готовий відеофрагмент власні відеокадри. За допомогою футажів можна створювати видовищні сюжети без додаткової зйомки, просто врізаючи коротку відеовставку [33].

Розрізняють футажі чотирьох типів.

Прості футажі (футажі-заставки) – це готові відеофрагменти, які під час монтажу розміщують на одну доріжку із відео, що редагується. Їх можна використовувати як заставки на початку відео: наприклад, футаж зі зворотним відліком часу, анімований фон, пейзажі або динамічні кадри польоту над місцевістю. Їх роль – підвести глядача до того, що він побачить далі, підготувати його, задати відповідний настрій. Але головне – не перенавантажити відео, щоб в учнів не склалося враження, що все навчальне повідомлення складається лише із заставок. Інший варіант використання заставок – переходи між кадрами або окремими фрагментами відеокomпозиції. Файли такого типу можуть мати формат: *.mov, *.mpeg, *.divx.

Футажі із альфа-каналом (футаж із прозорим фоном) – це невеликі відеоролики з прозорим фоном, зазвичай у форматі *.mov. Формат *.avi без стиснення також підтримує альфа-канал, але має дуже великий розмір. Такі футажі розміщують на окремій відеодоріжці і накладають зверху основного відео. Також їх можна розтягувати на необхідну довжину, що дає змогу покрити весь відеоряд. За допомогою альфа-каналу і програми для монтажу відео можна додати у свою відеороботу будь-яке анімоване зображення (спалах, полум'я, листопад, хурделицю тощо).

Футажі з масками. Кадри з масками використовують у якості рамок. При накладанні маски на відеоматеріал частину кадру можна закрити іншим зображенням, тобто видалити (замаскувати) небажані об'єкти.

Футажі з однотонним фоном (футажі із хромакеєм) – це відео, в яких об'єкти розміщені на зеленому або синьому фоні. Вибір кольору не випадковий, адже саме зелений і синій кольори найменше присутні на обличчі та інших частинах тіла людини. За змістом ці відео можуть бути такими, як і футажі з альфа-каналом, але щоб використовувати футажі із хромакеєм, потрібно спочатку виділити та видалити однотонний фон за допомогою спеціального відеоредактора. Накладання таких кадрів поверх основного відео дає змогу з'явитися новим об'єктам та візуальним ефектам на фоні відзнятого відеоматеріалу. У такий спосіб створюється більшість комбінованих зйомок.

Статичні рамки та анімовані елементи – найпростіше застосування футажів. Найцікавіше застосування футажу – поєднання зі статичними фотографіями. Наклавши на знімок моря відео із зображенням польоту птахів,

можна оживити статичну картинку. Ще більшого ефекту можна досягнути завдяки комбінації кольорових і чорно-білих медіафайлів.

Створення та використання футажу.

Використання футажу розширює можливості створення навчального відео та насичує його зміст. Футажі допомагають урізноманітнити навіть просту розмову на камеру, їх часто застосовують при створенні переходу від однієї теми до іншої або для того, щоб довге відео розбити на короткі ролики, якщо це відео знято в одній локації, наприклад, викладач записує навчальне повідомлення в кабінеті за робочим столом.

Для самостійного створення простого футажу (футажу-заставки) навчального призначення можна зняти короткий ролик на камеру або вирізати потрібну частину із готового фільму, а потім зберегти її як звичайний відеофайл і використовувати під час монтажу. Складніше буде зі створенням футажу із альфа-каналом (футажу із прозорим фоном). Спочатку потрібно зняти відео на однотонному фоні (для цього достатньо використати шматок зеленої або синьої тканини на задньому плані), а вже потім прибрати фон за допомогою спеціальної програми – відеоредактора. Важливо пам'ятати, що на об'єкті відеозйомки не повинно бути такого ж кольору, як фон. Наприклад, якщо фон зелений, то герой відео не може мати елементів одягу або предметів такого ж кольору.

Щоб розпочати відеозйомку потрібно мати як мінімум три речі: камеру, мікрофон та освітлення. Вибір правильного обладнання із доступного є запорукою успішної роботи.

1. Камера. Відеокамера, цифровий фотоапарат, вебкамера і навіть камера на сучасному смартфоні – чудові варіанти для початку. Вони доступні, зручні в налаштуванні, компактні. Підходять для простих відео, які не потребуватимуть в майбутньому складної обробки або прямих трансляцій. Головна вимога – зображення має бути чітким. Для забезпечення плавного руху і чіткого відео (якщо камера не оснащена вбудованим стабілізатором) можна використовувати зовнішні стабілізатори. Простий триногий штатив підходить для відео, які мають нерухомий кадр (інтерв'ю, запис навчального повідомлення за столом, відеозвернення від першої особи).

Якщо зйомка відбувається за допомогою камери смартфона, то потрібна підставка для мобільного телефону, що дозволить зафіксувати телефон на місці впродовж всієї зйомки. Якщо потрібно зняти динамічний огляд техніки, певного виробництва або процесу, то в такому разі ні підставка, ні штатив не допоможуть. Виникне потреба інвестувати у спеціальні зовнішні стабілізатори.

2. Мікрофон. Для того, щоб додати звук до відео, є декілька можливостей:

➤ Використати вбудований мікрофон пристрою, на який записується ролик. Мікрофон є в будь-якому смартфоні або дзеркальній камері, який, крім навчального повідомлення, записуватиме все, що відбувається навколо (сторонній шум, відлуння звуків). Якість звуку у вихідному ролику буде невисокою, тому краще вдаватися до даного методу тільки в крайніх випадках.

➤ Прикріпити до камери або смартфона додатковий мікрофон. Універсальний варіант – модель «гармата», який буде спрямований у тому ж напрямку, що й об'єкт. Завдяки вузькій спрямованості такий пристрій записуватиме звук лише в одному напрямку, відсікаючи зайві звуки.

➤ Використати петличний мікрофон – одна його частина фіксується на одязі, а друга підключається до пристрою, з якого відбувається відеозйомка. Таким чином, руки залишаються вільними, звук буде записаний без стороннього шуму. Але такий варіант не дозволяє відійти далеко від камери або активно пересуватися, адже заважає шнур, що з'єднує мікрофон і камеру.

➤ Радіосистеми – мікрофон із приймачем та передавачем. Загалом, це та сама петличка, яку можна розмістити на одязі, але завдяки відсутності шнура можна вільно рухатися та відходити від камери на потрібну відстань.

Якщо у пристрої, на який відбувається відеозапис, немає входу для підключення мікрофона, можна використати зовнішній рекордер. Записати окремо звук та відео, а потім звести їх за допомогою програми відеомонтажу.

Отже, найкращий спосіб записувати аудіо під час відеозйомки – використати будь-який мікрофон, крім вбудованого у камеру. Тому що, незалежно від того, наскільки якісним є вбудований мікрофон, його все одно недостатньо, щоб замінити спеціальний зовнішній диктофон. Вибір типу мікрофона залежить від рівня відео навчального призначення, яке хоче отримати автор, і від матеріальних та технічних можливостей проєкту.

3. Освітлення. Світло – це головний «інструмент» оператора. Можна виділити п'ять видів світла: малююче, заповнююче, контрове, фонове і моделююче. Спрямований потік променів, що виявляє рельєф об'єкта зйомки, називають малюючим світлом, воно спрямоване під кутом до об'єкта. Слабший і розсіяний потік, що висвітлює ділянки, на які не потрапив малюючий промінь, називають заповнюючим (або експозиційним) світлом. Джерело цього світла розташовується з боку камери. Контрове світло встановлюється позаду об'єкта зйомки, надає об'єкту підсвічену окантовку. Фонове світло висвічує фон, виокремлює об'єкт від фону, вказує на простір між ними. Моделююче світло – це вузький промінь, спрямований на якусь частину об'єкта, деталь, з метою виділити, підкреслити її значення.

Є декілька природних джерел світла: сонце (малююче), небо і білі хмари (заповнююче), вікна, стіни, великий аркуш білого паперу, дзеркало або промені сонця, що пробиваються крізь листя (моделююче). Електроосвітлення у приміщенні (заповнююче), настільна лампа (малююче), ліхтарик або екран мобільного телефону (моделююче).

Освітлення є важливою частиною будь-якого відео. Якщо ваше відео буде занадто темним або надто яскравим, може страждати зміст, адже сприйняття навчального повідомлення буде приглушене. Кожному автору відео доступні два основних джерела світла: природне освітлення і студійне (штучне, додаткове) освітлення. Щоб вдало використовувати природне освітлення, потрібно знімати на відкритому повітрі в похмурий день або в золоті години (перші години після сходу сонця і останні перед заходом). У цей час природне світло надзвичайно м'яке та кінематографічне, воно не змушує

примружуватися. Щодо студійного освітлення, то можна використовувати доступні джерела електроосвітлення у приміщенні, кільцеподібні лампи на підставці, спалахи, світловідбивачі. Кільцеподібні лампи на підставці найкращий варіантом для освітлення однієї людини (лектора, тренера). Для динамічних кадрів, якщо природнього або кімнатного освітлення недостатньо, можна скористатися світлодіодною панеллю, прикріпленою до камери.

Також вибір героїв та їхній стан є важливим етапом при створенні відеоматеріалів навчального призначення. Звичайно, щоб впевнено почувати себе перед камерою, потрібно мати відповідний досвід. Якщо ж у відеоролику виступає людина, яка не звикла працювати на камеру (майстер, агроном, хімік-технолог, слюсар), то це може суттєво вплинути на якість та ефективність навчального відео. Суб'єкт повинен почувати себе комфортно, мати доброзичливу посмішку на обличчі і мати вигляд, що відповідає сюжету. Щоб контролювати свої емоції і бути впевненим перед камерою, рекомендовано сидіти або стояти прямо, відкинувши плечі назад. Так герой сюжету буде виглядати професійно, зосереджено та розслаблено. Говорити потрібно голосно, чітко, у природній для героя формі (мова має бути живою), щоб навчальне повідомлення сприйняла учнівська аудиторія. Ще один важливий момент, про який потрібно пам'ятати – це голова об'єкта зйомки. Не варто в кадрі залишати занадто багато місця над головою, але також ні в якому разі не можна кадром «відрізати» йому маківку.

Для успішного створення футажу необхідно мати мінімальні *навички відеооператора*. Зрозуміти технології та прийоми відеозйомки перед тим, як взяти до рук відеокамеру, цифровий фотоапарат або смартфон.

Розглянемо основні правила [45]:

- Чим більша відстань між головним об'єктом і фоном, тим більше між ними повітря, що створює додатковий об'єм, «опуклість» зображення.
- При зйомці під час дощу або снігопаду потрібно відійти від об'єкта якомога далі. Зйомку обов'язково вести зі штатива.
- Піднімаючи камеру на штативі вище або нижче рівня очей людини і, відповідно, змінюючи кут її нахилу можна висловити своє ставлення до об'єкту зйомки: *Нижній ракурс* представляє героя доброзичливим, відкритим, позитивним. Такий тип зйомки споруд надає їм монументальності. *Верхній ракурс* умовно позначає негативного героя. При зйомці споруд з високої точки візуально зменшується їх реальна висота.

Категоричне не рекомендується:

- Водити при зйомці камерою туди-суди, зліва-направо, вгору-вниз або по колу (горизонтальні або вертикальні рухи камери краще виконувати зі штатива).
- Знімати панораму з різних боків в одному епізоді.
- Користуватися «зумом», тобто робити наближення або віддалення об'єкта зйомки безпосередньо в процесі зйомки (для зйомки середніх та крупних планів краще підійти до об'єкта ближче).
- При зйомці на смартфон тримати його вертикально (потрібно спочатку розташувати його горизонтально, а вже потім починати запис відео).

Звичайно, щоб отримати футаж для подальшого монтажу навчального відео, не обов'язково його створювати самостійно. У наш час в Інтернеті існує безліч ресурсів, звідки можна безкоштовно скачати футажі для монтажу відео навчального призначення, або купити за невелику плату.

Найпопулярнішими є спеціальні онлайн-стоки:

➤ *Pixabay.com*. При використанні Pixabay відсутній ризик порушення авторських прав. Ресурс містить фотостоки і велику добірку безкоштовних коротких відеороликів.

➤ *Videvo.net*. Сервіс містить велику добірку відеоматеріалів. Користувачі отримують доступ до більш ніж 18 000 безкоштовних відеокліпів і анімаційної графіки, анімованих фонів і сотень безкоштовних звукових ефектів. Videvo має футажі з альфа каналом і з хромакеєм. Ліцензія дає змогу використовувати вміст у широкому діапазоні, навіть у комерційних цілях.

➤ *Mixkit.co*. Безкоштовна галерея чудових стокових відеокліпів, музичних треків, звукових ефектів та відеошаблонів. Ліцензія Mixkit дозволяє безкоштовно завантажувати, копіювати, розповсюджувати, транслювати та змінювати відеоматеріали.

➤ *Pexels.com*. Колекція безкоштовних відеоматеріалів перебуває під відкритою ліцензією, тому використовувати та редагувати відео можна з будь-якою метою без вказівки автора.

➤ *Distill.io*. Високоякісні відеостоки доступні для безкоштовного використання в особистих та комерційних проєктах. Підписавшись на розсилку, користувачі можуть завантажувати 10 безкоштовних роликів HD кожні 10 днів.

➤ *Clipstill.com*. Бібліотека відеографії, більшість матеріалів із сайту платні, але є також безкоштовні стокові відео. Колекція безкоштовних роликів оновлюється щомісяця. Весь контент із Clipstill можна використовувати в комерційних та некомерційних проєктах.

➤ *Vidsplay.com*. Містить унікальні відеоматеріали, які оновлюються щотижня. Усі відео на сайті, для ідеального візуального супроводу проєктів, доступні безкоштовно, але потрібно посилатися на ресурс Vidsplay.com у титрах або в описі медіаконтенту для Інтернету.

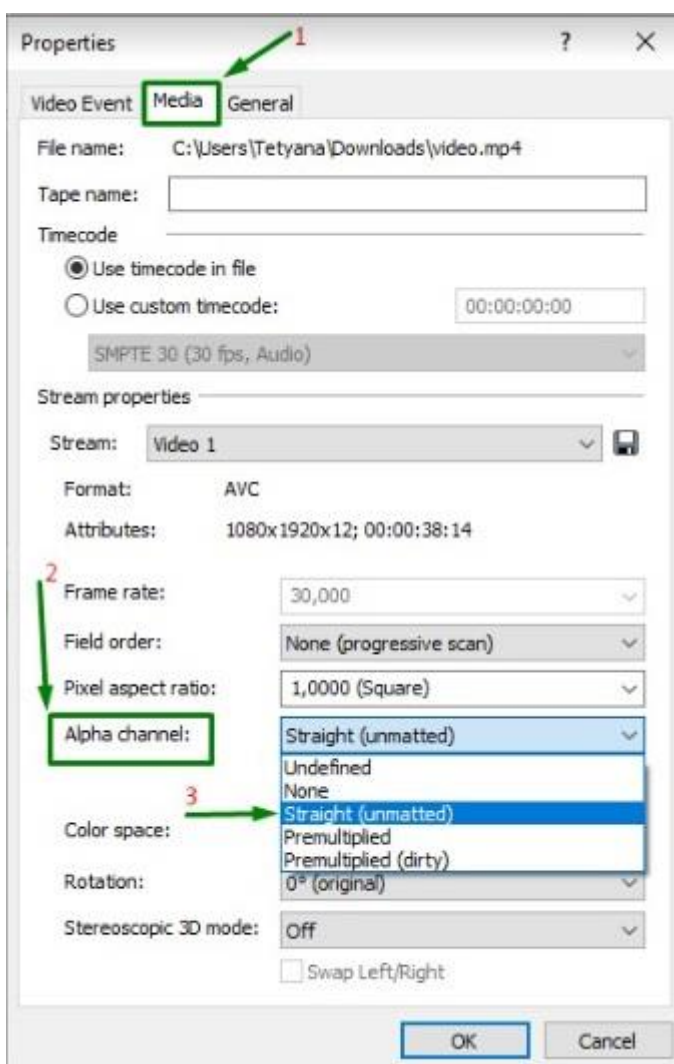
Також є безліч сайтів, де можна купити якісні футажі, але ціни на них можуть бути високими. Варто спробувати сервіс Envato Elements. На цьому сайті можна знайти короткі відеоролики для будь-якої потреби і за помірну ціну безлімітно скачувати футажі, які потім використовувати при виготовленні власної відеопродукції навчального призначення.

Як вбудувати футажі у відео.

Нехай ми отримали відеоролик, який містить перехід, спалах або інше зображення. Що з ним робити далі? Перш за все нам знадобиться відеоредактор – програма для монтажу або редагування відеофільмів. При створенні скрінкастів або редагуванні відео навчального призначення можна використовувати велику кількість різноманітних програм, як платних, так і безкоштовних, як онлайн, так і локальних. На жаль, безкоштовні програми мають лише необхідний мінімум функцій. Створювати анімацію, переходи,

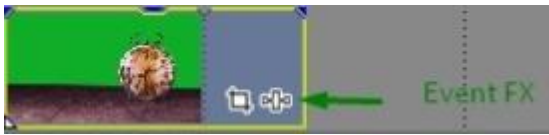
використовувати хромакей вони не дозволяють. Звичайно, професійні програми мають ширший арсенал інструментів і можливостей, але професійний софт довго засвоювати, і вартість таких програм чимала. Тому рекомендувати програмне забезпечення ми не будемо, нехай кожен автор обирає його самостійно, відповідно до своїх потреб і можливостей. Ми лише покажемо, як вбудовувати футажі у відеоролик на прикладі програми Sony Vegas Pro.

Почнемо зі вставки до відео найпоширенішого типу футажів – футажів з альфа-каналом. Зараз більшість футажів у мережі Інтернет йдуть у форматі QuickTime (тобто *.mov), і для їхнього нормального відтворення та роботи у програмі необхідно встановити на комп'ютер повний пакет QuickTime. Для того, щоб перевірити, чи є альфа-канал у футажі, відкриваємо його в QuickTime і натискаємо комбінацію клавіш «Ctrl+I» – якщо у форматі буде написано «Millions+», то альфа-канал присутній.



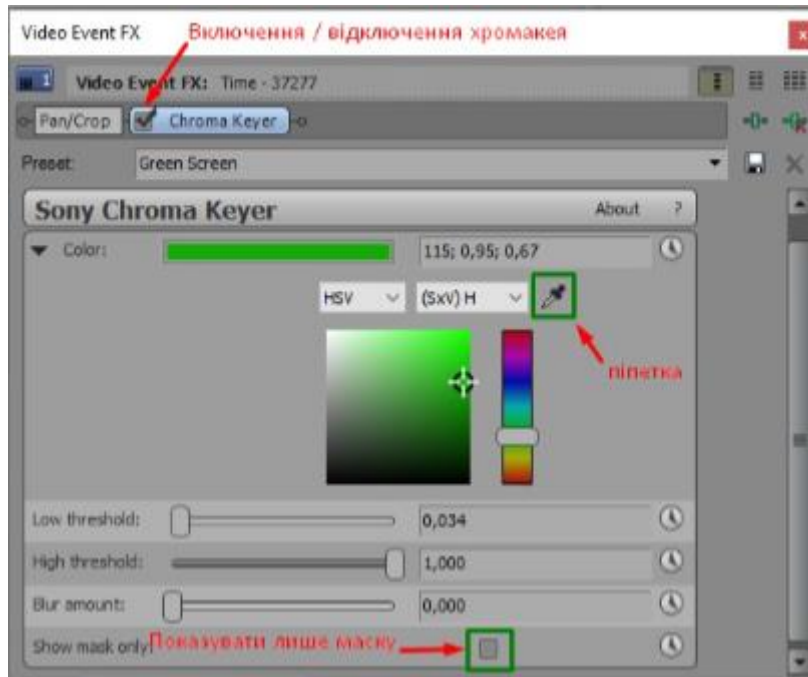
Завантажуємо футаж у редактор Sony Vegas Pro. Далі потрібно вказати програмі, що відео має альфа-канал, тобто прозорість. Для цього натискаємо правою кнопкою миші на футажі і обираємо в меню розділ «Properties», далі клікаємо на вкладку «Media» і в полі «Alpha channel», у випадяючому списку, обираємо режим «Straight (unmatted)», і після цього, на кінець, натискаємо кнопку «ок». Прозорість потрібна для комбінування шарів, коли через прозорі ділянки верхнього шару видно відео нижнього шару. Якщо ж після пророблених дій альфа-канал не працює, то, найімовірніше, це футаж із хромакеєм.

Аналогічній у футажах із хромакеєм: однокольоровий зелений або синій фон відео можна зробити прозорим. У Sony Vegas це робиться так:



завантажуємо відео із зеленим фоном і відправляємо його на одну із доріжок відеоредактора. Натискаємо на футажі кнопку «Event FX», вибираємо ефект

«Sony Chroma Keyer». У налаштуваннях необхідно вказати, який колір потрібно видалити. Для цього натискаємо на палітру та за допомогою інструмента «піпетка» обираємо зелений колір у вікні попереднього перегляду.



Підтверджуємо налаштування і зелений колір зникає, фон стає прозорим, залишається лише об'єкт із відеозапису. На другу паралельну доріжку завантажуюмо відео або зображення із обраним фоном і отримуємо готове відео. Таку ж процедуру можна повторити і для футажів із синім або червоним кольором фону.

На завершення розглянемо, як вставити у

відео футажі із масками. Ознакою того, що перед нами футаж із маскою, є наявність у папці з футажем чорно-білого відеофайла або чорно-білого графічного файла.

Для роботи з футажимами такого типу потрібно створити три доріжки. На верхній доріжці розміщуємо чорно-білу маску, під нею – сам футаж, на нижній доріжці – наше відео. На верхній доріжці із маскою обираємо режим «Multiply (Mask)», потім на масці натискаємо значок «Event FX» і застосовуємо ефект «Sony Mask Generator». Другу доріжку робимо дочірньою, при цьому певні області стануть прозорими, і ми отримаємо потрібний відеоефект. Якщо раптом прозорими стали не ті області, що потрібно, тоді знову натискаємо значок «Event FX» і ставимо галочку в полі «Invert». Таким чином відбудеться інверсія (заміна) видимих та прозорих областей.

Підсумовуючи вищесказане у цьому розділі, можна дійти висновку, що футажі – це файли, що містять відзняті кадри або створені у спеціальних програмах динамічні зображення. Їх завдання – створення настрою, підсилення змісту, приховування незначних дефектів вихідного відеоматеріалу. Футажі – це потужний інструмент у сфері відеомонтажу, який потрібно використовувати доцільно, і в жодному разі не перенавантажувати відео навчального призначення.

4.2. Редагування відеоконтенту навчального призначення

Відео стало найпопулярнішим способом отримання знань та опанування нових навичок. Створення корисних інформаційних та навчальних відео має важливе значення для освітнього процесу. Відео навчального призначення – це будь-яке відео, яке показує і пояснює певні процеси або явища.

Виділяють декілька типів відео навчального призначення: *мікровідео*, *відеоінструкція*, *відеотренінг*, *відеолекція* або *відеопрезентація*, *скрінкаст*.

➤ *Мікровідео* – дуже короткі, чітко сфокусовані навчальні відео, які висвітлюють одну вузьку тему, один процес чи ідею. Зазвичай вони тривають менше хвилини (від 6-ти до 60-ти секунд). Використовувати мікровідео доцільно, коли потрібно представити та засвоїти просту концепцію за кілька кроків. Можна зробити одноразове відео, яке навчає одній новій функції певного процесу. Для представлення складніших концепцій варто створювати серію мікровідео, що розбиває навчальну тему на дрібні логічні частини. Навчальне мікровідео гарантує глибоке занурення високого відсотка аудиторії та дозволяє краще контролювати темпи навчання. Учні засвоюють інформацію ефективніше, коли вона подається малими порціями. Це допомагає запобігти когнітивному перенавантаженню, коротко повторити пройдений матеріал, зосередитися на швидкому подоланні прогалин в індивідуальних навичках. Часто мікровідео застосовують для швидкого точкового обміну знаннями чи інформацією або навчання *soft skills*.

➤ *Відеоінструкція* – відео для вивчення процесу, або опис кроків, необхідних для виконання завдання. Навчальна відеоінструкція триває від 2-х до 10-ти хвилин. В інструкціях використовують декілька методів: прямі вказівки, послідовні інструкції і навіть опитування та інтерактивні елементи. Кожного разу, коли потрібно навчити учнів певному процесу: провести інструктаж із техніки безпеки, поділитися цінною інформацією або практичними рекомендаціями – буде корисною навчальна відеоінструкція. Наприклад, викладач знайомить учнів із програмним забезпеченням, а потім представляє їм етапи запису, редагування та публікації відео за допомогою прямих відеоінструкцій.

➤ *Відеотренінги* – це відеоролики, які охоплюють теми міжособистісних відносин, демонструють правила та вимоги їх дотримання, представляють методи покращення навичок. Існують певні збіги між навчальними відеоінструкціями та навчальними відеотренінгами, але у відеотренінгах переважно використовують кадри реальних людей, щоб зміцнити зв'язок між тренером (педагогом) і слухачем (учнем). Навчальні відеотренінги акцентують увагу аудиторії на найважливіших аспектах досліджуваного матеріалу.

➤ *Відеолекція* або *відеопрезентація* забезпечує використання навчального контенту звичного (аудиторного) характеру у зручній для слухача спосіб. Це дає змогу учням опрацьовувати лекційний матеріал у своєму темпі, а також зупиняти лекцію, повернутися назад і за потреби повторно переглядати певну частину навчального відеоповідомлення. Запис

лекції, зазвичай, триваліший ніж відеотренінг і охоплює весь час аудиторного заняття. Здійснювати запис доречно, щоб зробити урок доступним для подальшого перегляду або ж зберегти його для тієї частини аудиторії, яка не змогла відвідати подію в режимі офлайн або у прямому ефірі. Також для швидкого інформування аудиторії можна зробити запис презентації із важливою інформацією, для повідомлення якої потрібно було би терміново організувати зустріч у стінах закладу освіти або у віртуальній онлайн кімнаті. Таким чином учні отримують необхідне відео повідомлення, і при цьому не потрібно, щоб усі вони були в одній кімнаті (або на зустрічі Zoom) одночасно.

Скрінкаст – це запис екрану, призначений для обміну знаннями або для навчання з метою подальшого виконання поставлених завдань. Скрінкасти корисні, оскільки вони дають глядачу точну демонстрацію процесу, якому Ви хочете його навчити. Можна записати рух курсору, щоб продемонструвати учням, як встановлювати програмне забезпечення, або створювати презентації за допомогою PowerPoint. Скрінкасти чудово підходять для швидкого неформального навчання невеликої аудиторії. Скрінкаст – це спосіб візуально повідомити ідею або швидко вирішити питання. Часто скрінкасти вважають «одноразовим» відео. Наприклад, ефективний скрінкаст з вивчення програмного забезпечення може бути корисним протягом кількох місяців або року, адже постійно виходить оновлення софту і, відповідно, актуальність попередніх версій різко знижується.

Створення та використання відеоконтенту навчального призначення є ефективним інструментом освітнього середовища. Але важливо пам'ятати, що перегляд відео може бути таким же пасивним заняттям, як і читання, тому, щоб отримати максимальний результат, важливо при створенні та редагуванні навчального відео враховувати три ключові складові: організація пізнавального навантаження; створення умов для занурення учнів у навчальний матеріал та стимулювання активності.

Одним з основних критеріїв при створенні навчальних відеоматеріалів є пізнавальне навантаження. Теорія пізнавального навантаження, сформульована Свелером та його колегами [13], передбачає, що пам'ять має три рівні: сенсорна пам'ять (тимчасова), яка відповідає за отримання інформації; короткочасна пам'ять, де зберігається та обробляється інформація (дуже обмежена); довготривала пам'ять, куди потрапляє уже закодована інформація (практично необмежена). Оскільки короткочасна пам'ять обмежена, учень має свідомо обирати, на яку інформацію із сенсорної пам'яті звертати пильну увагу під час перегляду навчального відеоповідомлення, а яку можна і пропустити.

На основі структурної моделі пам'яті теорія пізнавального навантаження передбачає, що будь-яке навчальне заняття має три компоненти: внутрішнє пізнавальне навантаження, яке притаманне предмету, що вивчається і частково визначається ступенем взаємозв'язку інформації всередині предмета; необхідне пізнавальне навантаження – рівень пізнавальної активності, необхідний для досягнення запланованого освітнього

результату; стороннє пізнавальне навантаження – когнітивні зусилля, які не допомагають, а заважають досягти бажаного навчального результату [8].

Оскільки ефективно відео навчального призначення має мінімізувати стороннє пізнавальне навантаження, оптимізувати необхідне пізнавальне навантаження та керувати внутрішніми пізнавальними можливостями, можна виділити чотири важливі практики: наголос, сегментація, усунення, відповідність.

Наголос (сигнал, підказка) – використання тексту або символів на екрані, зміни кольору або контрасту, для виділення важливої інформації. Наголосом може бути поява на екрані 2-3-х ключових слів або знаку, що привертає увагу до певної області екрана. Це зменшує стороннє навантаження і збільшує необхідне, що ґрунтується на організації та взаємозв'язках представленої інформації [9].

Сегментація – розподіл відеоповідомлень, що дає змогу учням взаємодіяти із короткими відеофрагментами та допомагає контролювати потік навчальної інформації. Сегментація впливає на внутрішнє пізнавальне навантаження та збільшує необхідне пізнавальне навантаження. Можна створювати короткі відеофрагменти або включати у відео паузи за допомогою «стоп-тестів», щоб задати питання, після відповіді на яке, відбувається продовження перегляду [6].

Усунення – це видалення із відео цікавої, але зайвої інформації, яка не сприяє досягненню навчальної мети. Наприклад, музика, складний фон або додаткові функції в анімації відволікають увагу, а це збільшує стороннє пізнавальне навантаження та знижує ефективність сприйняття інформації.

Відповідність (співставлення модальностей) – це процес використання як аудіо так і візуального каналу для передачі нової інформації, а також підбір найбільш придатної інформації для кожного типу каналу. Наприклад, відображення анімації певного процесу на екрані під час його вербального опису використовує обидва канали, а показ анімації при одночасному відображенні субтитрів використовує лише візуальний канал, тому перенавантажує його і знижує навчальну активність. Використання обох каналів для передачі інформації збільшує занурення учнів у навчальний процес.

Також для підвищення уваги до відео контенту навчального призначення варто дотримуватися наступних правил:

➤ *Відео має бути коротким*, інформація представлена стисло. Оптимальніший час навчального відеоповідомлення – не більше 6-ти хвилин. При збільшенні тривалості активність знижується. Під час довготривалої беззупинної відеолекції учні відволікаються, а запам'ятовування матеріалу знижується.

➤ *Використовувати розмовний стиль*. Саме розмовна, а не формальна мова у відео навчального призначення має великий вплив, можливо, тому, що розмовний стиль спонукає учнів до соціального партнерства з педагогом, що веде до активізації навчальних зусиль.

➤ *Говорити відносно швидко та із захопленням.* Увага зростає із збільшенням швидкості мови. У педагога може виникнути ідея говорити повільно, щоб допомогти учням зрозуміти і краще засвоїти інформацію, але саме додавання запитань до відео та розбиття сюжету на фрагменти покращує засвоєння навчального матеріалу, а збільшення швидкості оповідача сприяє підвищенню інтересу.

Щоб допомогти учням отримати максимальну користь від навчального відео, важливо використовувати інструменти, які допомагають обробляти інформацію та контролювати рівень її розуміння. Для цього необхідно:

➤ *Використовувати опорні питання.* Вчені дослідили вплив опорних питань на навчання. Частині учасників було запропоновано переглядати відео без спеціальних інструкцій, тоді як інша частина отримала перелік опорних питань. Учасники, які відповідали на опорні питання під час перегляду, отримали значно вищі результати при тестуванні [10].

➤ *Використовувати інтерактивні функції,* які дозволяють контролювати власне переміщення по відео. Учні, які мають змогу вільно пересуватися по відеофрагментах і бачити загальну структуру курсу, обираючи важливі розділи для перегляду та повертаючись назад для повторення, демонструють кращі результати навчання та залишаються більш задоволеними.

➤ *Інтегрувати стоп-питання у відео.* Такі питання оптимізують пізнавальне навантаження за рахунок зменшення стороннього навантаження і збільшують необхідне навантаження. Стоп-питання створюють «ефект тестування», а згадування важливої інформації покращує запам'ятовування та підвищує здатність до використання отриманих знань.

➤ *Зробити перегляд навчального відео контенту частиною домашнього/самотійного/індивідуального завдання.* Відео може бути елементом завдання, за яке учасники отримують додаткові бали, а це стимулює їх уважно переглядати навчальні відеофрагменти, для засвоєння нових понять у процесі виконання поставленого завдання.

Навчальні відео можуть мати різні назви, але мета у них єдина. На відміну від інших форм, відео навчального призначення інструктує глядача. Як би ми не намагалися зробити відео не «нудним», головна мета – допомогти учням зрозуміти і засвоїти необхідний навчальний матеріал. Для досягнення цієї мети здійснюється відповідне редагування попередньо створеного відеоконтенту.

Якщо Ви ще не засвоїли можливості редагування відео у певному відеоредакторі і маєте потребу лише обрізати початок або кінець відеозапису, замінити аудіодоріжку, то, насамперед, варто перевірити, чи немає цих функцій ресурс, на якому Ви записуєте чи розміщуєте свій навчальний відео-контент. Базові інструменти для редагування відео має майже кожен, навіть безкоштовний, редактор. Але використання інтернет-сервісів і комп'ютерних програм вимагає додаткових умінь та навичок. Серед великої кількості програмних і веборієнтованих сервісів варто звернути увагу на наступні:



Сервіс *Movenote* дає змогу створювати динамічні презентації та коментувати їх за допомогою веб-камери, тому його можна використовувати для запису відеолекцій, виступів, відповідей на запитання, для створення інструкцій, навчальних відеопрезентацій та віртуальних екскурсій. Movenote дозволяє: завантажувати документи із власного пристрою або із хмарного сховища; робити фотографії безпосередньо в програмі за допомогою однієї з камер; записувати відео за допомогою пристрою та синхронізувати матеріал. Дає змогу організовувати групову роботу, створювати відео та презентацію за участю декількох учасників. Колективно створену роботу можна завантажити в Movenote та озвучити на кілька голосів. Такий відеоконтент можна розмістити в YouTube, поділитися ним у соціальних мережах, завантажити на власний пристрій у форматі *.mp4 для перегляду в режимі офлайн.



Сервіс *Screencast-o-matic* – онлайн- сервіс для захоплення вмісту екрана з можливістю коментувати дії на екрані. Це дозволяє записувати відео з екрана монітора, відео з вебкамери або записувати зображення екрана та вебкамери одночасно без встановлення додаткових програм. Отримане відео можна відразу завантажувати на YouTube із посиланням для перегляду або опублікувати на різноманітних соціальних сервісах. Якщо завантажити на персональний комп'ютер, то записи трансляції екрану можуть бути повторно використані педагогічними працівниками на заняттях. Обмеженням сервісу є максимальна тривалість одного запису – 15 хвилин, але це не критично, адже, як було сказано вище, не варто, щоб тривалість навчального відеоповідомлення перевищувала 6 хвилин [1].

Також варто розглянути аналоги сервісу Screencast-o-matic:



Loom – інструмент, який допомагає передавати навчальні повідомлення за допомогою миттєвого відеообміну. Ця програма записує відео з екрана або вебкамери зі звуком, яке потім можна надіслати поштою або поділитися прямим коротким посиланням через месенджери або соцмережі. Використовувати Loom доцільно для запису навчальних відеоінструкцій, відеопрезентацій, пояснень та відповідей [12].



Flashback Express – безкоштовний екранний рекордер, інструмент для захоплення кадрів із робочого столу, який може записувати звук із робочого столу, вебкамери та мікрофона, що робить його чудовим вибором для пояснень, покрокових інструкцій, для демонстрації програмного забезпечення, для навчальних посібників. Програма може експортувати відео у форматах *.mp4, *.avi та *.wmv, тому немає потреби використовувати окремий відеоконвертер [2].



oCam – універсальна програма для запису екрана комп'ютера. Може записувати екран зі звуком у будь-якій роздільній здатності, робити скріншоти, робити запис з 2-х моніторів, записувати відео із популярних веб-сайтів, таких як YouTube. Може бути корисною під час запису мікровідео або під час захоплення лише частини екрана. Усі файли після зупинки запису зберігаються на жорсткому диску. *oCam* здатний підтримувати усі найпоширеніші відеоформати: *.wmv, *.mp4, *.mpeg, *.flv, *.mov [5].



VEGAS Pro надає всі необхідні інструменти для професійного редагування відео з можливістю вести прямі трансляції та зі звуковим оформленням. Програма є потужним відеоредактором, здатним обробляти не тільки відео, але і аудіодоріжки. Це одна з найкращих програм у своєму сегменті, серед її численних версій необхідний продукт знайдуть і початківці, і професіонали. Забезпечує швидке та якісне редагування відео, має необмежену кількість аудіо- та відеодоріжок, синхронізацію розкадрування та часової шкали, сотні фільтрів, ефектів, переходів та титрів. Дозволяє перетворювати записи простих вебкамер на захоплююче відео із динамічною графікою, перемиканням між камерами та ведучим. Редактор потужний, але не безкоштовний, і в його інтерфейсі не просто розібратися користувачу, який раніше не мав справи з подібними програмами. Тому пропонуємо ознайомитися із аналогічними але безкоштовними і простішими у використанні відеоредакторами:



OpenShot Video Editor – платформа із мінімальним інтерфейсом, проте із широким функціоналом: підтримка усіх відомих форматів аудіо та відео, функція масштабування, різноманітні варіанти переходів між кадрами.



Kdenlive – безкоштовний редактор відео з відкритим вихідним кодом. Його відмінністю є те, що він підтримує одночасну роботу на двох моніторах.



Avidemux – програма сумісна з усіма існуючими операційними системами і розповсюджується безкоштовно. Якщо відео потребує мінімальної обробки: обрізання, склеювання, переконвертації, додавання фільтрів, то *Avidemux* чудово впорається з цим завданням.



LiVES – зручний відеоредактор із безкоштовною ліцензією. Це хороший вибір для тих, хто тільки почав займатися обробкою відео, тому що інтерфейс програми зрозумілий і не перевантажений деталями.



VideoPad Video Editor дозволяє створювати HD-фільми. За допомогою цього відеоредактора можна оптимізувати відео, створити

вражаючі переходи та ефекти, використати інструменти для роботи зі звуковою доріжкою. Для некомерційного використання програма безкоштовна [42].

Більшість педагогів вважають, що потрібно бути професійним відеоредактором, щоб зробити гарне навчальне відео, але насправді, щоб розпочати, не потрібні дорогі інструменти для редагування або багато знань. У цьому короткому огляді проаналізуємо доступні функції редагування відео безкоштовної пробної версії програми *Camtasia*.

Для початку потрібно завантажити та встановити на свій робочий комп'ютер відеоредактор Camtasia (<https://www.techsmith.com/video-editor.html>). Camtasia дає змогу легко записувати та створювати відео професійної якості на Windows та Mac. За допомогою відеоредактора Camtasia можна здійснювати поглиблене редагування, яке допоможе покращити навчальні відео, а саме:

- Щоб збільшити час для пояснення певного явища або процесу, необхідно розділити кліп і використати розширений кадр, аби зупинити відео.
- Щоб прискорити «нудну» частину запису, потрібно додати швидкість кліпу та перетягнути маркери, щоб прискорити саме ту частину.
- Щоб виділити ключові моменти у навчальному відео, варто додати інтерактивні елементи, такі, як: посилання, стрілки, фігури, або ескізний рух.
- Додавання музики до відео не є обов'язковою умовою, але такий прийом може вивести відео на новий рівень.

Програма для редагування відео Camtasia дозволяє:

- Видалення помилок із відео
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/remove-mistakes/>
- «Замороження» певної частини відео
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/extend-frame/>
- Обрізку частини медіафайлу
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/crop-media/>
- Регулювання швидкості відео
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/clip-speed/>
- Додавання анотацій, посилань і заголовків
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/annotations/>
- Додавання вступу (вступного кліпу)
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/ripple-move/>
- Додавання музики до відео
<https://www.techsmith.com/blog/add-music-video/>
- Зшивання мультимедіа для з'єднання навчальних кліпів
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/quizzing/>
- Додавання інтерактивних точок доступу до відео
<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/add-interactive-hotspots-to-a-video/>
- Перетворення слайдів презентації PowerPoint у відео
<https://www.techsmith.com/blog/record-a-presentation/>
- Синхронізацію субтитрів зі сценарієм

<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/sync-captions/>

➤ Ручне додавання субтитрів

<https://www.techsmith.com/learn/tutorials/camtasia/manually-add-captions-to-a-video/>

4.3. Розміщення навчальних відеоматеріалів у мережі Інтернет

Після створення та редагування навчальних відеоматеріалів потрібно вирішити питання щодо способу їх розміщення та методів поширення серед цільової аудиторії. Перед тим, як демонструвати своє відео учням (потенційним глядачам), варто критично переглянути його з початку до кінця самостійно, потім поділитися ним зі своїми колегами або експертами, щоб отримати відгук. Це допоможе впевнитися, що створене навчальне повідомлення влучне, зрозуміле і перегляд відео допоможе досягнути поставленої навчальної мети.

На сьогодні існує велика кількість варіантів відеохостингу (відеохостинг – це сайт, що дає змогу завантажувати, конвертувати, зберігати, відтворювати та переглядати відео у браузері або через спеціальний програвач). Можна поділитися своїм відео безпосередньо на просторах онлайн-хостингу, таких, як: YouTube, Vimeo, Screencast Camtasia, Wistia, SproutVideo, Vzaar, Brightcove video cloud, Vidyard, Viddler, Viewbix, Kaltura, Wix Video, Cincopa, або зберегти відео як локальний файл для подальшого завантаження в соціальні мережі. При цьому можуть виникнути питання фінансового характеру, адже є платформи платного відеохостингу (наприклад, Vimeo, Wistia) або соціальні платформи (наприклад, YouTube, Facebook).

Також потрібно переконатися, що ваше відео «зручне» для пристроїв перегляду. Для цього проводять оптимізацію формату відео, щоб учні могли дивитися відео в будь-якому навчальному середовищі. Якщо ви записали відео і хочете викласти його в Інтернет, варто ознайомитися зі стандартами стиснення та кодеками, які дозволяють зменшити розмір файлу і, як наслідок, прискорити завантаження ролика на файлообмінник або відеохостинг. Формати або розширення файлів є контейнерами чи оболонками цих кодеків. Вибір формату залежить від балансу між якістю та простотою використання. Розглянемо найбільш розповсюджені формати:

- MP4 (MPEG-4) – найпоширеніший тип формату відеофайлів, формат може відтворюватися на більшості пристроїв. Він використовує алгоритм кодування MPEG-4 для зберігання відеофайлів, але надає нижчу роздільну здатність порівняно з іншими форматами. Формат MP4 добре підходить для відео, що розміщуються на YouTube, у Facebook та Instagram.
- MOV (QuickTime Movie) дає змогу зберігати відео, аудіо та ефекти високої якості, але ці файли мають досить великий розмір. Файли MOV, розроблені для програвача QuickTime від Apple, використовують

кодування MPEG-4 для відтворення QuickTime для Windows. Формат MOV підтримується Facebook та YouTube.

- WMV (Windows Media Viewer) забезпечує хорошу якість відео, ці файли великого розміру, як MOV. Формат WMV розроблений Microsoft для медіапрогравача Windows. Він підтримується YouTube, а користувачі Apple можуть переглядати ці відео, завантаживши Windows Media Player для Apple.
- AVCHD (Advanced Video Coding High Definition) призначений спеціально для відео високої чіткості. Ці файли створені для цифрових відеокамер Panasonic та Sony, стискаються для зручності зберігання без втрати чіткості.
- Формати Flash Video FLV, F4V, SWF (Shockwave Flash) призначені для Flash Player, але зазвичай використовуються для потокової передачі відео на YouTube. Flash не підтримується пристроями з iOS.
- WEBM або HTML5 – формати, які найкраще підходять для відео, що вбудовуються на сайт. Ці файли мають невеликий розмір, тому вони швидко завантажуються та легко транслюються.
- AVI (Audio Video Interleave) підтримується майже всіма веб-браузерами на комп'ютерах під керуванням Windows, macOS і Linux. Формат AVI забезпечує високу якість, але файли також великого розміру. Цей формат підтримується YouTube.

YouTube – одна із найпопулярніших відеоплатформ в Інтернеті для розміщення і перегляду відео. Ось кілька переваг цієї платформи:

- YouTube є частиною сервісів Google, тож кожен власник акаунту може легко налаштувати власний канал;
- доступ до навчальних відео можна налаштовувати так, щоб знайти і переглянути відео могла лише цільова аудиторія;
- переглядати відео YouTube можна у найвищій якості на багатьох різних пристроях і переглядачах;
- відео YouTube легко вбудувати в електронний курс, розміщений у системі онлайн-навчання Moodle.

Якщо у Вас є обліковий запис Google, ви можете дивитися, ділитися та коментувати відеоконтент. Якщо у Вас ще немає налаштованого облікового запису Google, то необхідно його створити, перш ніж розпочати роботу на YouTube. Створити канал на YouTube можна за допомогою облікового запису Google. Для цього потрібно:

1. Перейти на YouTube.com (<https://www.youtube.com/>) і натиснути кнопку «Увійти» у верхньому правому кутку сторінки.
2. Увійти у систему за допомогою облікового запису Google, з яким ви хочете зв'язати свій канал.
3. У верхньому правому кутку екрана натиснути значок свого профілю, у випадаючому меню обрати і натиснути на пункт «Створити канал» («Create Channel»).
4. Далі можна створити особистий іменний канал або канал для вашого закладу освіти.

5. Після цього кроку додатково налаштувати канал. Ви побачите варіанти для:

- Завантаження зображення профілю.
- Додавання невеликого інформативного опису каналу.
- Додавання посилань на ваші сайти, блоги, соціальні мережі.

Дивитися відео на YouTube можна в різних варіантах якості. Однак у застарілих версіях вебпереглядачів можуть не підтримуватися нові формати та варіанти роздільної здатності. Щоб вирішити проблему, потрібно оновити вебпереглядач або операційну систему. У найвищій якості переглядати відео YouTube можна за допомогою таких веб-переглядачів і операційних систем:

- Google Chrome (усі операційні системи);
- MS Edge;
- Safari на Mac OS X 10.10 або новішої версії;
- Firefox на Windows 7 або новішої версії та на Mac OS X 10.10 або новішої версії.

Також існують певні вимоги та рекомендації і до формату відео, що забезпечить найвищу якість роликів на YouTube. Додавання навчальних відеоматеріалів в максимальній роздільній здатності автоматично підвищує імовірність того, що відео транслюватиметься у високій якості. YouTube завжди повторно кодує відео, щоб оптимізувати якість відтворення.

Формат файлу. Варто надсилати відео у двох форматах: високої роздільної здатності (1080p, HD) і MPEG-2 (з розширенням *.mpg). Якщо неможливо надати відео у форматі MPEG-2, то це може бути формат MPEG-4.

Мінімальна тривалість аудіовізуального фрагменту. 33 секунди (без урахування чорного або статичного зображення у відео, а також тиші і фонового шуму у звуковій доріжці).

Частота кадрів. Відео має бути завантажено на YouTube та закодоване з тією ж частотою кадрів, з якою було записане. Найчастіше у відео використовуються 24, 25, 30, 48, 50 та 60 кадрів на секунду.

Співвідношення сторін. Щоб забезпечити правильне відображення, програвач YouTube автоматично додає рамки до відео, не обрізуючи й не розтягуючи його, незалежно від співвідношення сторін ролика або програвача. Наприклад, до відео формату 4:3 для відтворення на широкому екрані 16:9 додаються вертикальні смуги, а до роликів зі співвідношенням сторін 16:9, які показуються в стандартному програвачі 4:3, – горизонтальні. Найкращим є співвідношення сторін 16:9, на YouTube воно зустрічається найчастіше.

Роздільна здатність відео. Відео, призначені для продажу, повинні мати роздільну здатність не менше 1920x1080 зі співвідношенням сторін 16:9. Для безкоштовних матеріалів – не менше 1280x720 для формату 16:9 і не менше 640x480 для формату 4:3.

Якщо не вдається закодувати відео з урахуванням вказаних вимог, його можна представити у форматах *.wmv, *.avi, *.mov, *.flv. Звичайно, найкраще завантажити відео якомога вищої якості, YouTube обробить відеофайли та перекодує їх потрібним чином. Як варіант, можна завантажити декілька тестових роликів, щоб перевірити якість їх відтворення на YouTube.

Якщо використовувати Camtasia для створення навчального відео, то поділитися ним можна безпосередньо на YouTube. Для експортування відео, натискаємо кнопку «Експорт», щоб переглянути усі параметри експорту, доступні у Camtasia. Перший варіант екпортує проект у вигляді відео на комп'ютер. Наступні варіанти дозволяють експорт до вебслужб із попереднім входом у відповідний обліковий запис.

Інший варіант розміщення навчального відео у мережі Інтернет – використання Screencast.com (<https://www.screencast.com/>), що дає змогу поширювати відео та зображення, а потім ділитися ним за допомогою посилання, якщо відео створено за допомогою Camtasia.

Питання для самоконтролю

1. Що таке футаж?
2. Які типи футажів вам відомі?
3. Де використовують футажі?
4. Як вбудовувати футаж у відео?
5. Що потрібно, щоб створити відео контент навчального призначення?
6. Чим корисні футажі при створенні відео навчального призначення?
7. Які інструменти можна використовувати при створенні відео навчального призначення?
8. Які типи відео навчального призначення вам відомі?
9. Що таке скрінкаст та де його використовують?
10. Які особливості розміщення навчальних відеоматеріалів у мережі Інтернет?
11. Що таке відеохостинг?
12. Які формати (розширення) файлів вам відомі?

МОДУЛЬ 5. СТВОРЕННЯ ІНФОГРАФІКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Розробка, створення і використання інфографіки є важливою частиною освітнього процесу, вона допомагає викладачам, здобувачам освіти та студентам отримувати нові знання, зрозуміти складні концепції. Давайте розглянемо різноманітні інтернет-ресурси, які допомагають в створенні інфографіки, переглянемо їх переваги та, на жаль, і недоліки, з'ясуємо, як інфографіка може бути використана в професійній освіті та навчанні.

Інфографіка – це графічне зображення, яке містить інформацію та дає змогу легко і швидко зрозуміти складний набір даних. Освітня інфографіка дає можливість візуалізувати освітній матеріал та зробити його більш доступним для розуміння.

Завдяки розвитку технологій та доступності Інтернету створення інфографіки стало легким і швидким процесом. Для створення інфографіки використовують різні технології та інструменти. Основна ідея при створенні інфографіки полягає у тому, щоб поєднати зображення і текст у зручному та легкому для сприйняття форматі.

Інтернет-ресурси, такі, як: Canva, Piktochart, Infogram та інші надають безкоштовний, з невеликими обмеженнями, простий спосіб створення інфографіки. Користувачі будуть мати доступ до безлічі шаблонів, інструментів для редагування тексту, зображень і графіки, що значно полегшує процес створення інфографіки.

Piktochart пропонує більше ніж 700 шаблонів для створення інфографіки. Крім того, цей онлайн-сервіс дозволяє використовувати власні зображення та інші матеріали. Piktochart має безкоштовну та платну версії. У безкоштовній версії обмежена кількість шаблонів та функцій.

Інший сервіс – Infogram. Інфограм має більше ніж 400 шаблонів та пропонує безліч графічних елементів, зображень і відео. У безкоштовній версії обмежена кількість шаблонів та функцій.

Один з популярних способів створення інфографіки – Canva, його ми розглянемо детальніше в наступній темі.

Також інфографіку можна створити за допомогою різних графічних програм, таких як: Adobe Illustrator, CorelDRAW, GIMP та інші. Ці програми надають більші можливості для створення складних графічних елементів, але вимагають більшої кількості знань та досвіду в роботі з графікою.

Перетворення тексту у статичне зображення може бути корисним інструментом для викладачів професійних навчальних закладів у їх професійній діяльності. Ось декілька переваг, які викладач може отримати:

1. **Підвищення уваги та інтересу здобувачів освіти до предмета або теми.** Візуальний контент, такий як статичні зображення, може допомогти підвищити увагу та інтерес здобувачів освіти до теми, яку викладач пропонує. Вони можуть бути більш зацікавлені у вивченні матеріалу, якщо вони можуть бачити його у вигляді зображень, а не просто читати текст.

2. **Покращення запам'ятовування.** Використання статичних зображень може допомогти здобувачам освіти запам'ятовувати матеріал краще. Вони можуть запам'ятати інформацію краще, якщо можуть бачити її у вигляді зображень, що краще запам'ятовуються.

3. **Покращення візуальної грамотності.** Використання статичних зображень може допомогти здобувачам освіти розвивати свою візуальну грамотність та розуміння графічних зображень.

4. **Ефективність викладання.** Використання статичних зображень може допомогти викладачу ефективніше передати матеріал здобувачам освіти. Вони можуть краще розуміти та запам'ятовувати інформацію, яку бачать у вигляді зображень.

5. **Економія часу.** Використання статичних зображень може зекономити час викладачу, оскільки це швидший спосіб передачі інформації, ніж просте читання тексту.

Отже, здобувачам освіти візуальний контент подобається більше, ніж текст, оскільки він привабливіший та допомагає краще зрозуміти матеріал. Зображення можуть відображати ідеї та концепції.

Перш ніж перетворювати текст у статичні та рухомі зображення для подальшого їх використання в освітній діяльності, потрібно визначити мету і ціль такої конвертації.

- Для чого саме ви хочете перевести текст у зображення?
- Яку інформацію ви хочете передати?
- Яка аудиторія буде користуватись цими зображеннями?

Також варто враховувати такі моменти:

1. **Визначити стиль і дизайн зображення,** який ви хочете використовувати, залежно від мети і аудиторії (вікова категорія здобувачів освіти, студенти, дорослі).

2. **Обрати інструменти для створення** статичних або рухомих зображень, які відповідають вашим потребам. Наприклад, для створення статичних зображень можна використовувати Photoshop, Illustrator, Canva або інші графічні програми, а для рухомих зображень - Adobe Animate, After Effects чи інші програми.

3. При використанні тексту зверніть увагу на те, що деякі шрифти буде важко прочитати на зображеннях. Вибирайте **чіткі та читабельні шрифти**, щоб забезпечити зрозумілість тексту.

4. Переконайтеся, що зображення відповідають стандартам та вимогам для їх використання. Наприклад, якщо ви плануєте використовувати зображення на вебсайті, вони повинні бути оптимізовані для швидкої завантаження та мають відповідні розміри та формат. Для Microsoft PowerPoint зображення не повинні бути великого розміру (наприклад, не бути більше 1 МБ). Такий підхід пришвидшить завантаження кінцевого продукту при його публікуванні або оприлюдненні.

Однією з головних **переваг** інтернет-ресурсів для створення інфографіки є можливість швидко створити професійний дизайн без необхідності володіння графічними програмами. Багато інтернет-ресурсів

пропонують шаблони, які можна змінювати, додавати до них свої тексти та графіки, що значно спрощує та пришвидшує процес створення інфографіки. Крім того, такі ресурси, зазвичай, є безкоштовними або доступними за прийнятну ціну, що також є важливим плюсом.

Однак інтернет-ресурси мають свої **недоліки**, так, як: обмежена можливість редагування та форматування, обмежена можливість індивідуалізації дизайну та обмежена можливість додавання спеціалізованих елементів, які можуть бути необхідними для конкретної теми або галузі.

Щодо використання інфографіки в професійній освіті та навчанні, це може бути корисним інструментом для передачі складної інформації, допомогти здобувачам освіти зрозуміти складні концепції та візуалізувати дані. Інфографіка може бути використана для створення інструкцій, плакатів, презентацій та іншого матеріалу, який буде в нагоді для здобувачів освіти.

У процесі створення освітньої інфографіки важливо враховувати вікову категорію аудиторії та контекст, в якому вона буде використовуватися.

5.1. Методика переведення текстового матеріалу у статичні та рухомі зображення

Коли ви визначили мету подальшої роботи з графічними зображеннями, тоді пропонуємо послідовність дій, які можна виконати при перетворенні тексту в статичне зображення:

1. Відкрийте графічний редактор, наприклад, Adobe Photoshop або Illustrator, і створіть новий файл.

2. Визначте розмір зображення та роздільну здатність (DPI). Розмір залежить від того, де ви плануєте використовувати зображення, наприклад, на вебсайті або в друкованому виданні. Роздільна здатність визначає якість зображення і повинна бути достатньою для забезпечення читабельності тексту.

3. Додайте текст у зображення. Використовуйте чіткий та легко читабельний шрифт. Переконайтеся, що текст вирівняний і вміщується в межах зображення.

4. Використовуйте кольори, які відповідають вашому стилю та меті. Наприклад, якщо ви плануєте використовувати зображення для реклами, то використовуйте яскраві та привабливі кольори.

5. Додайте графічні елементи, які підкреслять текст або додадуть до зображення. Наприклад: лінії, форми, фонові ефекти або ілюстрації.

6. Збережіть зображення у форматі, який відповідає вашим потребам. Наприклад, для вебсайта можна використовувати формат JPEG або PNG, а для друкованого видання - TIFF або EPS.

7. Перевірте зображення на читабельність та якість. Переконайтеся, що текст достатньо чіткий та видно на зображенні.

8. Збережіть зображення та використовуйте його згідно з вашими потребами.

Перетворення тексту в рухоме зображення може мати наступні переваги для викладача:

1. Покращення розуміння матеріалу: Рухомі зображення можуть допомогти учням краще зрозуміти новий матеріал. Це особливо важливо для складних або абстрактних концепцій, які важко пояснити тільки за допомогою тексту.

2. Зацікавлення учнів: рухомі зображення можуть привернути увагу учнів та збільшити їхню зацікавлення у вивченні предмета. Відео – це забавний і цікавіший текст, тому може бути більш ефективним способом залучення уваги учнів.

3. Різноманітність навчання: використання різноманітних методів навчання може полегшити процес вивчення для різних типів учнів. Деякі учні краще сприймають відео, ніж текст, тому рухомі зображення можуть бути корисними для них.

4. Більш зрозумілий контент: рухомі зображення можуть бути корисні для пояснення складних або абстрактних концепцій. Вони можуть показати відношення між різними частинами концепції або відобразити процес розв'язання проблеми.

5. Доступність: рухомі зображення можуть бути доступнішими для учнів з різними типами навчальних потреб, включаючи тих, хто має проблеми із читанням.

У цілому, перетворення тексту в рухоме зображення може полегшити викладання предмета викладачеві та збільшити ефективність вивчення навчального матеріалу для здобувача освіти. Рухомі зображення можуть бути більш ефективним способом комунікації.

Існує багато онлайн-сервісів, які можна використовувати для перетворення тексту в статичне зображення. Ось декілька з них:

1. **Canva** - це популярний інструмент для створення графічного дизайну, який містить шаблони для створення зображень із текстом.

2. **Piktochart** - це онлайн-інструмент для створення інфографіки, який також містить шаблони для створення зображень із текстом.

3. **Adobe Spark** - це безкоштовний інструмент від Adobe, який дає змогу створювати зображення із текстом, а також відео та вебсторінки.

Ці інструменти можуть допомогти створити професійні зображення з текстом, не вимагаючи великих знань у графічному дизайні.

А тепер розглянемо один з найбільш відомих сервісів для створення інфографіки – **Canva**. Canva - це онлайн сервіс для створення графічного дизайну та редагування зображень, який можна використовувати в навчальній діяльності. Canva має безліч шаблонів для створення інфографіки, велику бібліотеку зображень та графічних елементів, а також простий та зрозумілий інтерфейс. Ви можете створити інфографіку за декілька хвилин та використовувати її в своїй освітній діяльності. Знайти сервіс можна за покликанням: https://www.canva.com/uk_ua/ Він дає змогу з легкістю створювати професійні дизайн та обмінюватися ними.

Невеличкий відступ перед початком роботи. Перш ніж почати використовувати сервіс Canva (хоча подібний алгоритм дій може підійти і для

інших сервісів), корисно переконатися, що зібрано достатньо матеріалу для роботи з ним. Для цього потрібно виконати:

1. **Визначити мету проєкту** і необхідний обсяг матеріалу. Наприклад, якщо потрібно створити презентацію, переконайтеся, що зібрано достатньо інформації та зображень для заповнення слайдів.

2. **Створити план проєкту**, вказати всі необхідні елементи та зібрати матеріали для кожного з них. Наприклад, якщо потрібно створити інфографіку, визначте, яка інформація потрібна для відображення, і зібрати всі необхідні дані та зображення.

3. **Оцінити якість матеріалу**. Переконайтеся, що всі зображення та інші елементи мають достатню якість для використання в проєкті. Якщо є необхідність, знайдіть додаткові зображення або інші ресурси.

4. **Визначити тему та стиль проєкту**. Перед початком роботи в сервісі Canva визначте стиль та тему проєкту, що буде використовуватися. Це допоможе відібрати потрібні зображення й елементи дизайну, що відповідають концепції проєкту.

Переконайтеся, що зібрано достатньо матеріалу і можна починати роботу в сервісі Canva, створюючи візуальні елементи для навчальних проєктів. Нижче наведено декілька способів, якими можна використовувати Canva в навчальних цілях:

1. **Створення презентацій та інфографіки** для викладання матеріалу. Canva містить багато шаблонів для створення стилізованих та професійних презентацій, а також інструменти для створення інфографіки. Викладачі можуть використовувати ці шаблони та інструменти, щоб створювати красиві та зрозумілі матеріали для викладання уроків.

2. **Створення графічних завдань для здобувачів освіти**. Викладачі можуть створювати завдання у вигляді графіки та іншого візуального контенту за допомогою Canva. Наприклад: створити завдання для складання графіків або таблиць, або створити інфографіку для розуміння складного матеріалу.

3. **Створення постерів та інших матеріалів** для рекламування навчальних заходів. Canva можна використовувати для створення постерів, банерів та інших матеріалів для реклами навчальних заходів – лекції, семінари та інші.

4. **Редагування зображень**. Canva містить інструменти для редагування зображень, що дозволяє викладачам створювати кращі матеріали для викладання. Вони можуть редагувати фотографії, додавати ефекти та текст, щоб зробити зображення більш інформативними та привабливими.

Всі ці можливості Canva можна використовувати як для онлайн, так і для офлайн-викладання.

Canva має різні тарифні плани. Безкоштовно – це план для тих, хто хоче працювати з різним дизайном самостійно або разом з іншими. Безкоштовне використання на постійних умовах, досвід у дизайні не потрібен.

Canva Pro – тарифний план для тих, хто хоче отримати необмежений доступ до преміумконтенту зі спеціальними наборами для розвитку бренда або важливих проєктів. https://www.canva.com/uk_ua/plany/

Який би тарифний план ви не обрали, Canva є потужним інструментом для створення інфографіки та інших графічних дизайнів. Щоб створити освітню інфографіку за допомогою Canva, слід дотримуватися наступних кроків:

1. Зареєструйтеся на веб-сайті <https://www.canva.com>, або увійдіть у свій обліковий запис.
2. Натисніть на кнопку "Створити дизайн" та оберіть тип дизайну - "Інфографіка".
3. Оберіть шаблон для своєї інфографіки або розпочніть з чистого аркуша.
4. Додайте свій вміст, такий, як: тексти, зображення та графіки.
5. Виберіть кольори та шрифти, які підходять для вашого дизайну.
6. Відредагуйте дизайн за допомогою вбудованих інструментів, таких, як: розміщення та розмір елементів, фільтри, контраст та яскравість зображень та ін.
7. Збережіть свій дизайн та вивантажте його у форматі, який підходить для ваших потреб.

Загалом, Canva є досить простим та легким у використанні інструментом, і він має багато вбудованих функцій, які допоможуть вам створити чудову освітню інфографіку.

Для викладачів сервіс містить окремий розділ для реєстрації. (Рис. 5.1). З головної сторінки перейдіть у розділ «Ціни», Тарифні плани і ціни (Рис. 5.2), потім оберіть вкладку «Для викладачів і навчальних ресурсів». При реєстрації використовуйте робочий обліковий запис, наприклад, створений в Microsoft 365 або в Google Workspace for Education. Ім'я@ваш_домен.edu.ua. Саме при реєстрації з навчальним обліковим записом Canva буде безкоштовною. Хоча є і безкоштовні можливості при реєстрації з особистою поштовою скринькою. https://www.canva.com/uk_ua/osvita/

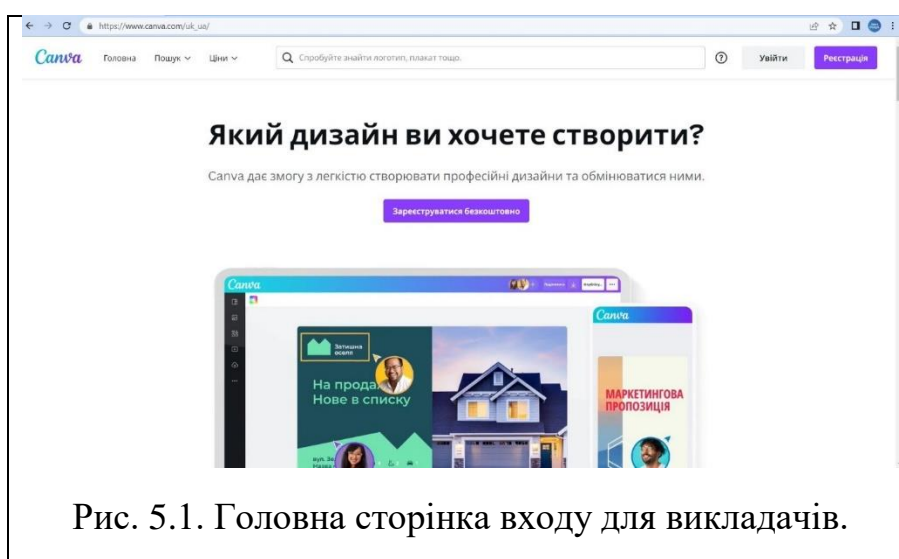


Рис. 5.1. Головна сторінка входу для викладачів.

На самій сторінці існує багато підказок, в яких легко можна зорієнтуватись: «Створюйте й персоналізуйте плани уроків, інфографіку,

плакати, відео тощо. Абсолютно безкоштовно для викладачів та здобувачів освіти, які відповідають вимогам» (Рис. 5.3).

Рис. 5.2. Тарифні плани і ціни (2022 р).

Рис. 5.3. Порівняння тарифних планів.

Спростити вхід на сайт допомагає вибір облікових записів (Рис. 5.4).

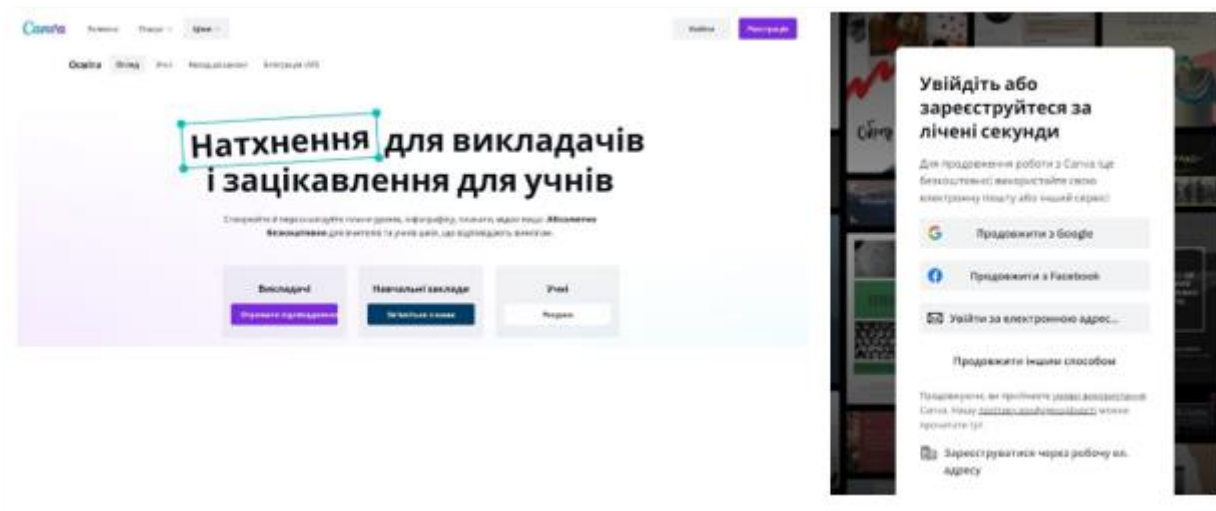


Рис. 5.4. Параметри входу

Якщо перераховувати які види проєктів можна створювати в Canva, то це буде:

- Дошка
- Навчальна презентація
- Плакат
- Аркуш завдань
- Навчальне відео
- Інфографіка для освіти
- Шапка для Google Класу
- Сайт про освіту
- Оголошення для Google Класу
- Графічний органайзер
- Сторіборд
- Комікс
- Графічний органайзер
- Дидактична картка
- Презентація (16:9)
- Відео
- Публікація в Instagram
- Історія в Instagram
- Плакат (42x59,4 см)
- Логотип
- Допис у Facebook
- Резюме
- Документ у форматі А4
- Фотоколаж,
- Фон робочого стола
- Діаграма
- Книжкова обкладинка
- Мапа думок
- Обкладинка журналу
- Віртуальний фон Zoom
- Календар
- Плакат (59,4x42 см)
- Звіт
- Планувальник
- Пропозиція
- Розклад занять
- Інтернет-картка
- Обкладинка диску
- Ярлик
- Рахунок
- Початок для YouTube
- Флаєр (Альбомна)
- Обкладинка для електронної книги (512x800 пікс.)
- План уроку
- Програма
- Графіка для блогу
- Закладка
- Фон для головного екрана телефона (1080x1920 пікс)

Представлені функції Canva – це підготовлені тисячі настоюваних шаблонів, зручні інструменти редагування, мільйони зображень, значків і графічних елементів. Можна обирати один із шаблонів або створювати за кожним пунктом пустий. Для зручності пошуку шаблони розділені по категоріях (соціальні мережі, особисті інтереси, Canva for Business, маркетинг, Для навчання, тенденції). Ці категорію мають підкатегорії. Перераховувати їх не варто, вони досить зрозуміло підібрані. Також на сайті є пошук за категоріями: фото, значки функції та їх підкатегорії.

Деякі шаблони можна бачити і на головній сторінці. Преперегляд шаблонів (інфографіка, фотоколажі, фони робочого стола, діаграми, книжкові обкладинки).

Інтернет-ресурси для створення інфографіки:

1. Canva - цей інтернет-ресурс дає змогу створювати інфографіку, використовуючи готові шаблони та елементи дизайну. Canva також має безкоштовний та платний плани.

2. Piktochart - цей інтернет-ресурс уможливорює створювати професійні інфографіки та зручно ділитись ними з іншими користувачами.

3. Infogram - ресурс дає змогу використовувати готові шаблони та елементи дизайну, щоб швидко створювати професійну інфографіку.

4. Adobe Spark - цей інтернет-ресурс містить набір інструментів для створення професійної інфографіки, а також відео та вебсторінки.

Є декілька програм, які можна встановити на комп'ютер і використовувати їх офлайн для перетворення тексту в статичне зображення. Ось кілька з них:

1. Adobe Photoshop - це професійний графічний редактор, який має функції для створення зображень з текстом та іншого графічного контенту.

2. Adobe Illustrator - це інструмент для векторної графіки, який також можна використовувати для створення зображень з текстом.

3. CorelDRAW - це інструмент для векторної графіки, який має функції для створення зображень з текстом, векторної графіки та іншого графічного контенту.

4. GIMP - це безкоштовний графічний редактор, який має функції для створення зображень з текстом та іншого графічного контенту.

Ці програми можуть бути використані для створення професійних зображень з текстом, а також для редагування та оптимізації зображень для вебсторінок та інших проєктів. У будь-якому випадку, важливо пам'ятати, що створення освітньої інфографіки - це творчий процес, в якому важливо не тільки відповісти на запитання, але й зробити інформацію легко зрозумілою та доступною для аудиторії.

Перетворення текстового матеріалу у візуальний контент, такий, як: інфографіка, анімація, відео, презентації та інші може мати декілька важливих переваг у професійних навчальних закладах, а саме:

1. Залучення уваги здобувачів освіти: візуальний контент може бути більш привабливим та захоплюючим для здобувачів освіти, ніж просто читання тексту. Це допомагає залучити їхню увагу та підтримувати інтерес у навчанні.

2. Спрощення складного матеріалу: візуальний контент може бути корисним для пояснення складного матеріалу, так як він допомагає здобувачам освіти зрозуміти складні концепції та процеси.

3. Забезпечення ефективного навчання: використання візуального контенту може допомогти здобувачам освіти краще запам'ятати матеріал та зберегти його у своїх пам'яті.

4. Збільшення зацікавленості здобувачів освіти: візуальний контент може забезпечити здобувачам освіти можливість побачити та дослідити матеріал у більш детальний спосіб, що може сприяти їхній зацікавленості та бажанню дізнатися більше.

5. Полегшення викладання предмета викладачам: перетворення тексту у візуальний контент може полегшити роботу викладачам, даючи їм змогу простіше пояснювати матеріал, зменшуючи потребу в додаткових поясненнях та підтримці здобувачів освіти.

Отже, перетворення текстового матеріалу у візуальний контент може бути корисним для здобувачів освіти та викладачів, забезпечуючи ефективно та цікаве навчання, а також полегшуючи викладання предмета.

5.2. Особливості створення інтерактивної інфографіки

Перегляньте послідовність дій, які ви можете виконати при перетворенні тексту в рухоме зображення:

1. Відкрийте програму для створення анімації, наприклад, Adobe After Effects.

2. Створіть новий проєкт та визначте параметри анімації, такі як: розмір, частота кадрів (FPS) та тривалість.

3. Створіть новий шар для тексту та додайте його на сцену.

4. Налаштуйте анімацію тексту. Наприклад, використовуйте ефекти переміщення, зміни розміру, зміни кольору тощо. Ви можете використовувати ключові кадри, щоб керувати тим, як текст змінюється з часом.

5. Додайте інші графічні елементи або ефекти, які підкреслять текст або зроблять анімацію цікавішою.

6. Перегляньте анімацію, щоб переконатися, що вона працює, як слід. Ви можете подивитися її в програмі для анімації або експортувати відео та переглянути його в зовнішньому відеоплеєрі.

7. Збережіть анімацію відповідно до формату, який відповідає вашим потребам. Наприклад, для використання на вебсайті ви можете експортувати її у форматі GIF або MP4.

8. Використовуйте анімацію згідно з вашими потребами. Ви можете вбудовувати її в вебсторінки, використовувати для реклами або демонструвати на виставках та презентаціях.

Деякі програми платні або з помісячною підпискою, й іноді бувають недоступні при відсутності достатнього фінансування навчального закладу, в такому разі слід використовувати онлайн-сервіси. Вони можуть бути як безкоштовними, так і платними.

Існує кілька онлайн-сервісів, які дають змогу створювати відеоінфографіку або перетворювати текст у рухоме зображення без спеціальних знань у дизайні та анімації. Ось декілька з них:

1. Biteable - це онлайн-сервіс, який дозволяє створювати відеоролики за допомогою готових шаблонів, включаючи титри та текстові анімації. <https://biteable.com/>

2. Powtoon - це онлайн-сервіс, який дає змогу створювати відео з анімацією та візуалізацією, включаючи текстові анімації. <https://www.powtoon.com/>

4. Moovly - це онлайн-сервіс, який дає можливість створювати відео з анімацією та візуалізацією, включаючи текстові анімації та титри. <https://www.moovly.com/>

5. Adobe Spark Video - це онлайн-сервіс від Adobe, який дає можливість створювати відео з анімацією та візуалізацією, включаючи текстові анімації та титри. <https://www.adobe.com/express/create/video>

Будь ласка, зверніть увагу, що це не повний перелік сервісів, і що перед використанням будь-якого сервісу потрібно ознайомитися з умовами його використання. Одні сервіси зникають, і з часом з'являються інші.

Ці онлайн-сервіси можуть бути корисні при створенні професійних відео з текстовим контентом та іншими елементами, такими, як: зображення, відео та звук.

Ще декілька програм для створення рухомих зображень з текстом, і деякі з них можуть бути використані офлайн. Ось кілька прикладів:

1. Adobe After Effects - це професійна програма для створення відео з різноманітними анімаційними ефектами, включаючи текстові анімації та титри. <https://www.adobe.com/products/aftereffects.html>

2. Blender - це вільна програма з відкритим вихідним кодом, яка дає змогу створювати 3D-анімацію, включаючи текстові анімації. <https://www.blender.org/>

3. Cinema 4D - це професійна програма для створення 3D-графіки та анімації, включаючи текстові анімації та титри. <https://www.maxon.net/en/>

4. Final Cut Pro - це професійна програма для відеомонтажу та створення відео з анімаційними ефектами, включаючи текстові анімації та титри. <https://www.apple.com/ua/final-cut-pro/>

Ці програми мають різні рівні складності і можуть бути використані для створення різних типів рухомих зображень із текстом, від простих анімацій до складних відеопроєктів.

Перетворення текстового матеріалу в рухоме зображення має декілька переваг для викладача професійного освітнього закладу в професійній діяльності:

1. **Підвищення ефективності навчання:** рухомі зображення можуть допомогти здобувачам освіти краще зрозуміти та запам'ятати матеріал, особливо той, що пов'язаний з процесами, взаємодією та рухом.

2. **Полегшення сприйняття інформації:** відеоконтент має більш натуральний та динамічний характер, ніж статичні зображення, що робить його значно приємнішим та доступнішим для здобувачів освіти.

3. **Збільшення зацікавленості та мотивації:** рухомі зображення можуть бути цікавішими та зручнішими для здобувачів освіти, що підвищує їхню зацікавленість та мотивацію до вивчення предмета.

Для викладача перетворення тексту в рухоме зображення полегшує викладання предмета, так як відео може бути показане одразу всій групі, і всі здобувачі освіти бачать одне й те ж зображення. Це допомагає зменшити помилки та незрозумілості, які виникають при індивідуальному читанні тексту.

Здобувачам освіти відеоконтент подобається більше, ніж текст, оскільки він більш динамічний та цікавий. Відеоконтент може бути візуально багатим, містити зображення, анімацію, звукові ефекти та інші елементи, що робить процес навчання захоплюючим та привабливим для здобувачів освіти. Крім того, відеоконтент може бути доступнішим для здобувачів освіти з різними рівнями навчальних здібностей.

Основна методика переведення текстового матеріалу у статичні та рухомі зображення включає такі кроки:

1. **Планування:** перед початком роботи над проектом важливо зробити дослідження та планування, щоб зрозуміти цільову аудиторію, створити концепцію та визначити формат вихідного матеріалу.

2. **Створення контенту:** текстовий матеріал повинен бути розроблений та підібраний, щоб відповідати темі та стилю проекту.

3. **Дизайн:** дизайн повинен бути створений відповідно до концепції проекту та враховувати відповідність зображення тексту.

4. **Графічний дизайн та ілюстрації:** для статичних зображень необхідно створити графічний дизайн та ілюстрації, які збагачують текст. Для рухомих зображень дизайн та ілюстрації повинні бути розділені на окремі шари та анімовані відповідно до задуму.

5. **Анімація:** для створення рухомих зображень необхідно створити анімацію відповідно до задуму. Використовують різні програми для створення анімації, такі як: Adobe After Effects, Flash, або програми для створення 3D-моделей.

6. **Тестування:** перед публікацією матеріалу важливо перевірити роботу та правильність відображення контенту на різних пристроях і різних розмірах екранів.

7. **Публікація:** матеріал можна публікувати на різних платформах, залежності від задуму та цільової аудиторії, таких, як: соціальні мережі, веб-сайти, презентації та інші.

Рекомендовані ресурси

1. Canva: <https://www.canva.com/>
2. Piktochart: <https://piktochart.com/>
3. Infogram <https://infogram.com/>
4. Adobe Spark: <https://spark.adobe.com/>
5. Easel.ly: <https://www.easel.ly/>

Запитання для самоконтролю:

1. Як виробити дизайнеру свій стиль, як створювати натхнення
<https://blog.ithillel.ua/articles/where-to-get-inspiration-for-a-designer>
2. Корисні ресурси для дизайнера <https://blog.ithillel.ua/articles/useful-resources-for-the-designer>
3. Хочу стати дизайнером. З чого почати?
<https://blog.ithillel.ua/articles/i-want-to-become-a-designer>
4. Робота з кольором у дизайні.
<https://cases.media/en/creativepractice/article/robota-z-kolorom-v-dizaini>
5. Як ефективно поєднувати друк та зображення.
<https://cases.media/en/creativepractice/article/yak-efektivno-poyednuvati-tipografiyu-ta-zobrazhennya>

МОДУЛЬ 6. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОДАТКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ

У Стратегії розвитку професійної (професійно-технічної) освіти на період до 2023 року зазначено, що модернізація освітнього простору системи професійної (професійно-технічної) освіти відбувається недостатньо швидкими темпами та не враховує динамічний розвиток освітніх цифрових технологій. Спостерігається повільне впровадження сучасних цифрових технологій, що особливо негативно впливає на освітній процес в умовах дистанційного навчання та не відповідає головним цілям професійної (професійно-технічної) освіти – вона повинна поєднувати максимальну гнучкість відносно запитів суспільства, швидко реагувати на зміни в соціальному та економічному середовищі, а також відповідати запитам ринку праці в Україні та за її межами.

Для впровадження інноваційних освітніх технологій у професійну підготовку фахівців, викладачі та майстри виробничого навчання закладів професійної освіти використовують цифрові технології не лише на заняттях з інформатики, але й у всьому освітньому процесі навчального закладу. Особлива увага приділяється розвитку рис новаторства, креативності, адже педагог має підготувати учня або студента до відповідальних, свідомих і розумних дій в умовах технічного прогресу, швидкого розвитку техніки, інформаційних технологій й інформаційного навчання.

Саме тому в умовах цифровізації освіти викладачам закладів освіти важливо володіти необхідним рівнем цифрової компетентності, щоб уміти подальшому використовувати цифрові технології й розробляти електронні додатки. Електронні додатки дають змогу навчатися як за традиційною, так і за дистанційною формою навчання – у будь-якому місці та в будь-який час.

Одними із різновидів електронних додатків є мобільні додатки – автономний програмний продукт, розроблений спеціально для мобільних пристроїв з метою оптимізації вирішення будь-яких потреб або завдань користувача. Вони доступні для завантаження будь-якому користувачеві і, переважно, є безкоштовними.

На сьогодні існує безліч мобільних додатків, призначених для навчання, що забезпечують не лише відображення інформації, а й інтерактив із засвоєнням та перевіркою отриманої інформації. Також є мобільні додатки професійного спрямування (електронні книжки, посібники, довідники, словники, калькулятори, кросворди, головоломки тощо), які можна використовувати в дистанційному професійному навчанні кваліфікованих робітників за різними галузями економіки. А саме, це додатки для: будівельників, слюсарів, зварників, сантехніків, кухарів, швейників тощо. Так, наприклад: мобільний додаток «Будова автомобіля» для вивчення будови автомобіля; мобільний додаток «Влаштування автомобіля» є довідковим посібником, який складається із дев'яти розділів; додаток «Довідник зварника» є електронним посібником із предмета «Технологія зварювальних робіт»; «Довідник електрика» допомагає у виборі перетину кабельної лінії, автоматичного вимикача для різного виду навантаження, перетину плавкої вставки, вибору пускового конденсатора для

електродвигуна; додатки «Будівельний калькулятор» та «Бетон-калькулятор» призначені для розрахунку кількості матеріалів для будівництва та ремонту; «Кухонний калькулятор» – безкоштовний додаток для здійснення розрахунку ваги і обсягу продуктів, обчислення кількості продуктів для приготування страв та багато іншого.

Наприклад, для спеціальності «Електрогазозварник» слід використовувати мобільні додатки, які, в свою чергу, стимулюють та заохочують учнів до навчання. До них відносяться такі додатки: Fronius Weld Wizard, Weldbend Field Reference, Smart Welding Solution, «Помічник зварника». Також ввести в навчальну програму обов'язкове вивчення засобів моделювання: AutoCAD, SolidWorks, КОМПАС, що в майбутньому дасть можливість випускнику краще адаптуватись до виробництва.

Інтегрування інтерактивних засобів у зварювальному виробництві та навчанні робітників можна відстежити на досвіді австрійської компанії Fronius, яка є світовим лідером в області інновацій технології для зварювання. Дана компанія займається розробкою технологічного обладнання та програмного забезпечення для зварювання.

Складовим цього процесу є:

1. Fronius Server – використовується для зберігання інформації та управління даними, віддалену обробку програмних завдань.

2. Fronius Weld Wizard – мобільний додаток для вибору технології зварювання, розрахунку параметрів зварювання та кількості розхідних матеріалів.

3. Fronius Management of welding processes – збереження технологічних даних робочих місць, внесення налаштувань і змін, управління якістю і документування фактичних значень при зварюванні, управління мережевими автоматизованими зварювальними системами.

4. TPS / I Robotic welding system – роботизований зварювальний комплекс.

5. Virtual Welding Robotics – віртуальний зварювальний тренажер-симулятор зварювального процесу для відпрацювання рухів зварника з тривимірним об'ємним відображенням процесу зварювання й оцінки отриманих результатів.

6. Trans Steel 3500/5000 – індивідуальний зварювальний апарат.

Одним із суттєвих елементів модернізації змісту освіти та використання електронних додатків є використання процесу гейміфікації в освітньому процесі закладів професійної освіти, який сприяє розвитку творчого мислення у студентів. а також мотивації до навчання. Застосування цього процесу полягає у використанні ігрових практик та механізмів у неігровому контексті для залучення кінцевих користувачів до розв'язання проблем, тобто у використанні ігор під час освітнього процесу, у тому числі для підготовки майбутніх кваліфікованих робітників у закладах П(ПТ)О. Альтернативний підхід до гейміфікації – надати реальним завданням характеристик ігрового світу. Наприклад, запропонувати декілька можливих варіантів розв'язання задачі, повторити із прикладу, поступово ускладнювати, ще можна додати розповідь чи передісторію.

Поняття з гейміфікації охоплює досить велику групу прийомів організації процесу навчання завдяки різним її складовим. Перш за все, мова йде про дидактичну гру, яка займає ключову роль у гейміфікації.

До ігрових елементів, що формують механіку процесу гейміфікації, відносяться: виклик (мета для досягнення); завдання, тести; співробітництво (виконання роботи над помилками, взаємодопомога при вирішенні задач); зворотний зв'язок (інформація про успіхи гравця); накопичення ресурсів (накопичення показників знань); винагороди (бонусні бали, нагороди, бейджики, віртуальна валюта); стан перемоги (шкала досягнень, сумарний показник балів, поточний показник знань з урахуванням бонусів, підсумкова оцінка, рейтинг).

Крім того, структурними елементами гейміфікації є також ігрові технології, до яких відносять ділові та рольові, а також операційні ігри.

Ділові ігри є моделюванням реальних механізмів і процесів професійної діяльності. Ділова гра – це форма відтворення предметного і соціального змісту професійної діяльності майбутнього спеціаліста, моделювання відносин, характерних для цієї діяльності. У грі за допомогою знакових засобів (мова, мовлення, документація, таблиці, графі тощо) відтворюється професійна обстановка, подібна за істотними характеристиками до реальної.

Рольові ігри характеризуються наявністю складного завдання чи проблеми, спонтанного, соціального або життєвого характеру, не пов'язані з майбутньою професійною діяльністю учнів і розподілом ролей між учасниками гри для вирішення завдань.

Тренінг (операційна гра) – це інтерактивний метод навчання, який являє собою сукупність практичних вправ з моделювання реальних або вигаданих виробничих, суспільних чи побутових ситуацій. Беручи участь у тренінгу, здобувачі мають можливість закріпити і розвинути компетентності, змінити своє відношення до власного загальнолюдського або професійного досвіду. При проведенні тренінгів можуть широко використовуватися елементи інших інтерактивних методів: ділові та рольові ігри, аналіз конкретних ситуацій, мозкові атаки, опитування експертів, дискусії тощо.

Елементи гейміфікації поширюються, зокрема, за допомогою використання мобільних ігор – одного з видів електронних додатків. Для їх розробки зазвичай використовують такі електронні додатки:

Autodesk 3ds Max, раніше 3D Studio і 3D Studio Max – це професійний інструмент архітекторів і дизайнерів інтер'єру. Він зручний у 3D моделюванні твердотілих об'єктів, має якісні модулі для фотореалістичної візуалізації та велику свободу у створенні моделей. Основна функція програми - створення та редагування 3D графіки. 3Ds Max пропонує такі типи проектування тривимірних об'єктів:

- Полігональне моделювання. Може використовуватися для розробки моделей різної складності;
- Моделювання на основі примітивів. 3Ds Max містить вбудовану бібліотеку стандартних об'єктів, так званих примітивів (куб, сфера, циліндр і т.д.).
- Моделювання на основі сплайнів. Полягає в побудові каркаса виробу з тривимірних кривих (сплайнів). На його основі генерується сам 3D-об'єкт;

- Моделювання на основі NURBS-кривих. Ідеальний варіант для моделювання органіки та об'єктів, що мають гладку поверхню;
- Моделювання на основі поверхонь Безье. Часто застосовується до окремих частин 3D моделі, для яких створюється мережа контрольних точок. З їх допомогою поверхню можна розтягувати в будь-якому напрямку.

3D візуалізація. Додаток надає можливість гнучкого управління налаштуваннями, включаючи експозицію, глибину різкості та багато іншого. У числі візуалізаторів програми такі модулі, як: Arnold, V-Ray, Mental Ray, RenderMan, FinalRender, Luxrender та багато інших.

Анімація. Анімації піддаються як цілі об'єкти, так і окремі їх елементи. Присутні ефекти руху частинок (вогонь, дим, бризки, сніг), рідинні ефекти. Також є можливість детального моделювання траєкторій руху об'єктів.

Unity3d є сучасним багатоплатформовим ігровим рушієм для створення ігор та додатків, розроблений компанією Unity Technologies. За допомогою цього рушія можна розробляти не тільки програми для комп'ютерів, а також ігрові приставки, мобільні пристрої (наприклад, на базі Android) та інші девайси. В середовище розробки Unity інтегровано ігровий рушій, а це означає, що протестувати свою гру можна, не виходячи з редактора. Написання скриптів здійснюється на мові програмування C #.

Питання для самоконтролю:

1. Укажіть сферу застосування програмних продуктів, таких, як: AutoCAD, SolidWorks, КОМПАС.
2. Для чого використовують Fronius Weld Wizard, Weldbend Field Reference, Smart Welding Solution?
3. Визначте основний перелік програмних продуктів зі сфери ваших професійних інтересів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Capture, create and share. Screencast-o-matic. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.screencast-o-matic.com>.
2. Essie That's All Screen Recorder, Powerful Editor. Flashback Express. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.flashbackrecorder.com/express>.
3. Exam Ref 70-742 Identity with Windows Server 2016 Published with the authorization of Microsoft Corporation by: Pearson Education, Inc. Copyright © 2017 by Pearson Education Inc.
4. Exam Ref 70-742 Identity with Windows Server 2016. Published with the authorization of Microsoft Corporation by: Pearson Education, Inc. Copyright © 2017 by Pearson
5. Free screen recorder for personal use. oCam. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ocam.en.softonic.com>.
6. Guo PJ. How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos. / Philip J. Guo, Juho Kim, Rob Rubin // ACM Conference on Learning at Scale. – 2014. – pp. 41-50.
7. Hlynsky YM, Fedasiuk DV, Riazhska VA. Development and usage of the electronic video resources for educational purposes. ITLT. – 2017; 58(2): С. 67-78. Available from: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1580>
8. Jong T. Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. / Ton de Jong // Instructional Science. – 2010. – Vol. 38. – No. 2. – pp. 105-134.
9. Koning B. Towards a framework for attention cueing in instructional animations: Guidelines for research and design. / Björn B. de Koning, Huib K. Tabbers, Remy M. J. P. Rikers, Fred Paas // Educational Psychology Review. – 2009. – Vol. 21. – No. 2. – pp. 113-140.
10. Lawson TJ. Guiding questions enhance student learning from educational videos. / Timothy J. Lawson, James H. Bodle, Melissa A. Houlette, Richard R. Haubner // Teaching of Psychology. – 2006. – Vol. 33. – No. 21. – pp. 31-33.
11. Mastering Windows Server 2016 Copyright © 2016 Packt Publishing
12. Show, tel, sand. Loom. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.loom.com>.
13. Sweller J. Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. / John Sweller // Learning and Instruction. – 1994. – Vol. 4. – No. 4. – pp. 295-312.
14. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 2. – С. 3-6. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2012_2_2.
15. Бруй В.В., Карлов С.В. Linux-сервер: пошагові інструкції інсталяції и настройки.//Москва.: Изд-во СИП РИАБ 2012. - 572 с.

16. Габрусєв В, Грод І, Задорожна І. Створення навчальних відеоресурсів за допомогою BLENDER VIDEO EDITOR. НЗ ТНПУ – 2022; 1(2): С. 127-137. Режим доступу: <http://nzp.tnpu.edu.ua/article/view/250921>
17. Глинський Я. М. Електронний освітній відеоресурс як темотвірний засіб навчання у курсі вищої математики / Я. М. Глинський, В. А. Ряжська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2018. – Т. 68, № 6. – С. 64-76. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2018_68_6_7.
18. Глинський Я. М. Розроблення і використання електронних відеоресурсів навчального призначення / Я. М. Глинський, Д. В. Федасюк, В. А. Ряжська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2017. – Т. 58, вип.2. – С. 67-78. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_58_2_9.
19. Голуб, І.І. (2012) Психологічні умови розвитку інтелектуальної складової духовної культури педагогічного персоналу. [Навчальний матеріал] (Неопублікований) <http://lib.iitta.gov.ua/709791>
20. Голуб, І.І. (2013) Інфографіка та візуалізація даних. Інформаційно-бібліотечне забезпечення формування професійної компетентності майбутніх обліковців з реєстрації бухгалтерських даних: Збірник матеріалів Першої Всеукраїнської учнівської науково-практичної конференції Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, м. Київ, Україна, стор. 92-93. <http://lib.iitta.gov.ua/712059>
21. Голуб, І.І. (2016) Використання інфографіки на уроках англійської мови як умова розвитку інтуїтивного мислення учнів. С. 37-40. Інформаційні технології – 2016: зб.тез III Української конференції молодих науковців, 19 трав. 2016 р., м. Київ / Київ. ун-т ім. Б.Грінченка; відп. за вип.: М.М.Астафєва, А.В.Бессалов, Д.М.Бодненко, В.П.Вембер та ін. – Київ.ун-т ім. Б.Грінченка, 2016. – 232 с. <http://lib.iitta.gov.ua/712057>
22. Голуб, І.І. (2016) Використання інфографіки при розробленні курсів у системі дистанційного навчання. Модернізація професійної освіти і навчання: проблеми, пошуки та перспективи (8). стор. 93-100. <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712054>
23. Голуб, І.І. (2016) Запровадження мікро-курсу «Підготовка інфографіки для використання в дистанційному навчанні» у Системі дистанційного навчання e-learning.org.ua : Професійна освіта в умовах сталого розвитку: збірник Матеріалів I Міжнародної науково - практичної конференції (м. Київ, 1 грудня 2016 р.) ІМА-прес, м. Київ, Україна, стор. 176-178. ISBN 978-966-331-581-2 <http://lib.iitta.gov.ua/712056>
24. Голуб, І.І. (2016) Підготовка та створення сайту як передумова розвитку інформаційно-аналітичної компетентності викладача іноземної мови професійно-технічного навчального закладу. С. 145 – 147. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м.Київ. 7, 19 квітня 2016 р.) Т. II. / Інститут професійно-технічної освіти НАПН України / за заг. ред. В.О. Радкевич. – К.: ІІТО НАПН України. 2016. – 149 с. <http://lib.iitta.gov.ua/712055>
25. Голуб, І.І. (2017) Інфографіка при розробленні курсів для дистанційного навчання Ін-т проф.-тех. освіти НАПН України, м. Київ, Україна. ISBN 978-966-655-862-9 <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709886>

26. Голуб, І.І. (2017) Організація самостійної роботи кваліфікованих робітників засобами дистанційного навчання з використання інфографіки. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи (5). стор. 305-309. ISSN 2411-4685 <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712052>

27. Голуб, І.І. (2017) Організація самостійної роботи майбутніх кваліфікованих робітників засобами дистанційного навчання. Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (звітної), присвяченої 25-річчю НАПН України (м. Київ, 29 березня - 13 квітня 2017 р.). стор. 211-214. <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712058>

28. Голуб, І.І. (2017) Підвищення ефективності самостійної роботи в системі дистанційного навчання засобами інфографіки. Теорія і практика дистанційного навчання у професійній освіті: збірник матеріалів I Всеукраїнської веб-конференції (м.Київ, 28 лютого 2017 року). стор. 91-94. ISSN ISBN 978-617-7457-16-8 <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712053>

29. Голуб, І.І. (2018) Методика організації самостійної роботи майбутніх кваліфікованих робітників засобами дистанційного навчання. Теорія і практика дистанційного навчання у професійній освіті, м. Київ, 28.02.2018 року ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», м. Київ, Україна, стор. 33-34. ISBN 978-617-7457-48-9 <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712050>

30. Голуб, І.І. (2018) Самостійна робота кваліфікованих робітників у Системі дистанційного навчання Інституту професійно-технічної освіти НАПН України (<http://e-learning.org.ua>) Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: збірник матеріалів XII звітної Все української науково - практичної конференції (м. Київ, 5 - 19 березня 2018 р.) Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, м. Київ, Україна, стор. 238-240. <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712048>

31. Гуменний О.Д. SMART-комплекси навчальних дисциплін для професійно-технічних навчальних закладів / Професійно-технічна освіта : наук.-метод. журн. – 2017. - № 2. – С. 8-13

32. Душан Петкович. MS SQL Server. Руководство для начинающих, 2009. – 743 с.

33. Західкнига. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zahidknyga.com.ua/instrukcii/kak-sdelat-futazh.html>.

34. И.Ф. Астахова. SQL в примерах и задачах.// Учебное пособие, 2012. - 176 с. 11. Рэнд Моримото, Майкл Ноэл, Омар Драуби, Росс Мистри, Крис Амарис - Microsoft Windows Server 2008 R2. Полное руководство, 2011.- 1455 с.

35. Іван Голуб, ВИКОРИСТАННЯ ІНФОГРАФІКИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ КУРСІ В GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION. Інноваційна професійна освіта. – Випуск 3(4). – Професійна освіта для сталого розвитку: виклики в умовах воєнного стану, результати і перспективи: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (20 жовтня 2022 р.) / Інститут професійної освіти НАПН України; за ред. П.Г. Лузана. – Київ: ІПО НАПН України, 2022. – 321 с., стор.52-54. <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2022.3.4>.

36. Кен Хендерсон. Профессиональное руководство по SQL Server. //Структура и реализация, 2012- 1064 с.
37. Колісніченко Д.Н. Linux – сервер своїми руками. СПб: //Наука и Техника, 2014. - 678 с.
38. Манжула А. М. До питання класифікації ЕОР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/creativepedagogics/eor>.
39. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики: Монографія / Г.В.Ткачук. – Умань: Видавець «Сочінський», 2011. – 177 с.
40. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows. Навчальний посібник / Б. А. Демида, К. М. Обельовська, В. С. Яковина. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013.- 488 с
41. Підготовка педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів до дистанційного навчання кваліфікованих робітників / [О. В. Базелюк, А. А. Каленський, С. Г. Кравець та ін.]. - Київ: Ін-т проф.-тех. освіти НАПН України, 2017. - 76 с. ІББН 978-966-655-862-9
42. Пять бесплатных альтернатив Sony Vegas. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cadelta.ru/video/id531>.
43. Р.Моринто, М.Ноэл и др. MS Windows Server 2012 Полное руководство. - М. изд. Вильямс -2013.-1456 С.
44. Т. Адельштайн, Б. Любанович. Системное администрирование Linux. //СПб:Питер, 2014. -288 с.
45. Технологічні та творчі основи операторської майстерності / Укладач: М. Г. Едель / Альбом-посібник до курсу лекцій за навчальною програмою: «Аудіо-відео технології для кіно-відео гуртків і дитячих телестудій» – Запоріжжя.: «Грані», 2020. – 69 с.

ВИРОБНИЧО - ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

ПРИГОДІЙ Микола Анатолійович
ПРИГАЛІНСЬКА Тетяна Григорівна
ГУРЖІЙ Андрій Миколайович
ГУМЕННИЙ Олександр Дмитрович
ГОЛУБ Іван Іванович
СУПРУН Костянтин В'ячеславович
ВОЛОШИН Андрій Михайлович

**ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ
ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ У
ВОЄННИЙ ТА ПОВОЄННИЙ ЧАС:
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

[Електронне видання]

Науковий редактор:
М.А. Пригодій

Редактор-коректор – Л.С. Гуменна
Бібліографічний редактор – В. О. Маркова
Обкладинка⁵ – Л. О. Шестерікова

Формат 60x84/16.
Авт. арк. 6,0. Зам. 5/2022.

Виготівник і видавець:
Інститут професійної освіти НАПН України
03045, Київ, провулок Віто-Литовський, 98-а

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру:
серія ДК № 3805 від 21.06.2010 року*

⁵ Рисунок з мережі Інтернет